

DVD

ПРОГРАММЫ,
ИГРЫ, БОНУСЫ,
ДРАЙВЕРЫ

ТЮНИНГ WINDOWS

Необходимые утилиты для оптимизации ОС от Microsoft

РОССИЯ

CHIP

GO DIGITAL

№11 НОЯБРЬ 2013



ТРЕНД ▶ 58

**УМНЫЕ
АВТОМОБИЛИ
2014 ГОДА**

**70
ЛУЧШИХ
ПОКУПОК**

Гаджеты для работы, отдыха, развлечений ▶ 26



ТЕСТ ▶ 116

**УПРАВЛЯЕМ ДОМАШНЕЙ
МЕДИАТЕКОЙ**



ПРАКТИКА ▶ 136

**ОРГАНИЗУЕМ
УДАЛЕННОЕ
ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ**

ТЕХНИКА ▶ 122

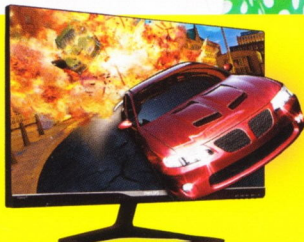
**ЭВОЛЮЦИЯ ПК:
ПРОЦЕССОРЫ
БУДУЩЕГО**

**НОВИНКИ
ОТ APPLE**

iPhone 5s и 5c,
система iOS 7,
Mac OS X Mavericks

ТЕСТЫ:

Мониторы, проекторы,
игровые ноутбуки



БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ НА



CHIPRussia



CHIPRussia



iCHIP.ru

СЛОВО РЕДАКТОРА

Информирован — значит вооружен



Антон Мокрецов,
главный редактор CHIP

Дорогой читатель!

Информация всегда была в цене, но в эпоху цифровых технологий это один из самых дорогих ресурсов. CHIP не только предоставит множество полезной информации, но и расскажет, как воспользоваться пластами знаний, которые скрыты в глубинах Интернета, а также поможет уберечь свои важные персональные данные.



КАК НАЙТИ НЕВИДИМОЕ Независимо, ради какой цели мы заходим в Интернет: посмотреть фильм, проверить почту или купить новый гаджет, — сведения о наших действиях будут проанализированы, сохранены и использованы в дальнейшем. Вы узнаете кто, зачем и как использует наши данные и как избежать утечки (стр. 42). Когда мы что-то ищем во Всемирной паутине, то, как правило, используем поисковые сервисы, которые индексируют большое количество сайтов. Огромная часть Сети скрыта даже от поисковых гигантов и расположена в невидимом для обычных пользователей Интернете. CHIP расскажет, что хранит «глубокий» и «темный веб» и как получить к ним доступ (стр. 50). Ускорить поиск нужной информации, а также обезопасить свой компьютер во время работы и очистить после серфинга помогут рекомендации CHIP по оптимизации системы (стр. 106).

ВСЕ НА ПОВЕРХНОСТИ Если у вас нет желания тратить много времени на поиск и обработку огромного количества информации, расположенной на просторах Глобальной сети, воспользуйтесь рекомендациями CHIP. Наш гид покупателя, содержащий 70 лучших устройств, которые прошли тщательную проверку в собственной тестовой лаборатории, позволит без труда сделать правильный выбор (стр. 26). CHIP также поможет приобрести доступный игровой ноутбук с дискретной графикой (стр. 72), современный монитор с диагональю 27 дюймов (стр. 76) или домашний проектор (стр. 80). Вы узнаете, как изменятся автомобили (стр. 58) и компьютеры в ближайшем будущем (стр. 122), насколько хороши «горячие» новинки от Apple (стр. 22), а также многое другое.

Удачи!

a.mokretsov@burda.ru



АКТУАЛЬНЫЕ
НОВОСТИ

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ
ТЕСТЫ

СОВЕТЫ
ЭКСПЕРТОВ

БЕСПЛАТНЫЕ
ПРОГРАММЫ
ВИДЕОУРОКИ



Быстрый доступ
на сайт



ichip.ru

ЧТО СКРЫВАЕТ НЕВИДИМЫЙ ИНТЕРНЕТ

50

ТРЕНДЫ

- 8 **Календарь CHIP**
Самые примечательные события ноября
- 10 **Новости**
- 20 **GadgetFair-2013**
Первая выставка гаджетов прошла в Москве. CHIP рассказывает о самых интересных участниках и экспонатах
- 22 **Apple iPhone 5S/C и iOS 7**
Встречаем обновленный смартфон и мобильную операционную систему
- 24 **Mac OS X Mavericks: лови волну!**
Нововведения в грядущей операционной системе для ноутбуков и десктопов от Apple
- 26 **70 лучших подарков**
Гид покупателя: наиболее интересные устройства и гаджеты по версии CHIP
- 36 **Новые ТВ: больше, быстрее, четче**
Тенденции рынка телевизоров и самые интересные модели ближайшего будущего
- 40 **Хакеры и их приемы**
Как зарождалась и как развивается киберпреступность
- 42 **Большой брат следит за тобой**
Персональные данные — ценный материал для рекламной индустрии и спецслужб
- 48 **Карта CHIP**
Крупнейшие веб-сайты в мире: где они расположены и в каких странах наиболее популярны
- 50 **Невидимый Интернет**
Альтернативные анонимные сети без цензуры и инструменты для доступа к ним
- 56 **Профи-обучение в Глобальной сети**
За новыми знаниями — на бесплатные MOOC-курсы
- 58 **Автомобили 2014**
Интеллектуальные системы связи, гибридные установки и другие ключевые тренды автомобилестроения

НЕОБЫЧНЫЕ ИГРОВЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

66

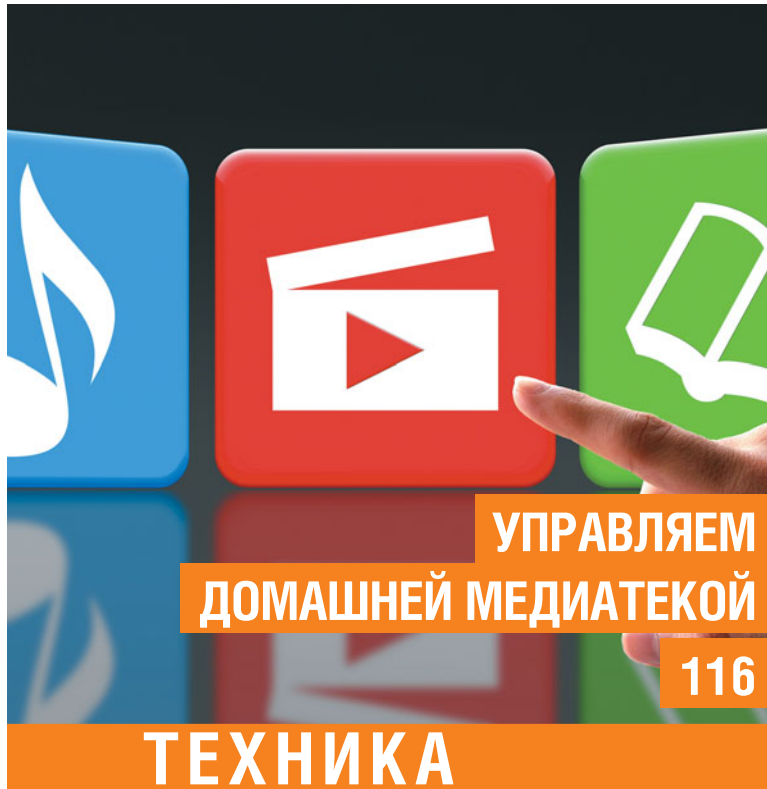
ТЕСТЫ

- 62 **Авиация будущего**
Развитие авиации происходит тихо. Уже сейчас небо бороздят разработки завтрашнего дня
- 66 **Самые необычные контроллеры**
Интересные джойстики и геймпады для приставок и ПК
- 70 **Планшет как дополнение к телевизору**
Мобильные приложения для воспроизведения и управления мультимедиа на большом экране
- 72 **Недорогие игровые ноутбуки**
Тест 12 лучших лэптопов с дискретной графикой
- 76 **Мониторы размера XXL**
Тест 15 моделей 27-дюймовых мониторов
- 80 **Проекторы для домашнего кинотеатра**
Сравнительный тест топовых и бюджетных моделей
- 84 **Экспресс-тесты**
Обзор новинок техники и программного обеспечения
- 89 **Гид покупателя ПК**
Три оптимальные конфигурации настольных компьютеров
- 90 **Новинки и хиты**
Тесты CHIP: 60 продуктов в 20 категориях
- 96 **Путеводитель по CPU и GPU**
Рейтинг 60 центральных и 30 графических процессоров



CHIP DVD
БОЛЕЕ 100 ПРОГРАММ

- 98 **Содержание DVD**
На диске вас ждут более ста полезных приложений, музыка, видео, игры, ключи для антивирусов и многое другое
- 102 **Защита ПК от кражи**
Сравнительный тест бесплатных программ, призванных помочь вернуть утраченный ноутбук



УПРАВЛЯЕМ ДОМАШНЕЙ МЕДИАТЕКОЙ

116

ТЕХНИКА

- 106 Оптимизация Windows за пару кликов**
Удобные инструменты для ускорения работы ОС
- 111 Убийца SMS**
Факты о мобильном мессенджере WhatsApp
- 112 Ускоряем работу в MS Office 2013**
Эффективно используем новые функции офисного пакета
- 116 Управляем домашней медиатекой**
Удобные программы для каталогизации и работы с фото-, видео- и аудиофайлами
- 120 Silvermont: энергоэффективный Atom**
Особенности нового процессора Intel для гаджетов
- 122 После кремния: электроника будущего**
Компьютерная индустрия на пороге глобальных перемен
- 126 Трояны внутри чипов**
Вирусы для микросхем и методы их обнаружения
- 130 Рисует матрица**
Для чего предназначены разные типы матриц фотоаппаратов?
- 136 Удаленное видеонаблюдение**
Организуем слежение за домом, гаражом, дачей
- 140 Макияж: делаем в Photoshop**
Как правильно наносить косметику в фоторедакторе
- 142 Секреты и советы**



ЕСТЬ ЛИ ЖИЗНЬ ПОСЛЕ КРЕМНИЯ?

122

CHIP

Журнал информационных технологий
ISSN 1609-4212
Выходит ежемесячно. 11'2013 (176)
(Подписной месяц — октябрь)

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР

РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕСТОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ

РЕДАКТОРЫ

Антон Мокрецов, a.mokretsov@burda.ru

Максим Амелин, m.amelin@burda.ru

Юлия Соболева, yu.soboleva@burda.ru

Роман Ларионов, r.larionov@burda.ru

Андрей Киреев, a.kireev@burda.ru

Денис Михайлов, d.mikhaylov@burda.ru

Илья Корнейчук, i.korneychuk@burda.ru

Алексей Мирошниченко, a.miroshnichenko@burda.ru

Сергей Суслов, s.suslov@burda.ru

Полина Корягина, p.koryagina@burda.ru

Андрей Баранов, a.baranov@burda.ru

Александр Коршиков, a.korshikov@burda.ru

Дарья Литвинова, d.litvinova@burda.ru

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР

АРТ-ДИРЕКТОР

ДИЗАЙНЕР

АССИСТЕНТ РЕДАКЦИИ

РУКОВОДИТЕЛЬ ONLINE-ПРОЕКТОВ

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ (495) 787-33-91

ДИРЕКТОР ПО РЕКЛАМЕ (495) 787-94-01

МЕНЕДЖЕР ПО РЕКЛАМЕ

КООРДИНАТОР ПЕЧАТИ РЕКЛАМЫ (495) 797-42-80

Андрей Родионов, rodionov@burda.ru

Наталья Гришина, n.grishina@burda.ru

Дарья Кривякина, d.krivyakina@burda.ru

РЕКЛАМА В ДРУГИХ СТРАНАХ:

GERMANY

Vanessa Noetzel, T. +49 89 9250 3532, vanessa.noetzel@burda.com

Michael Neuwirth, T. +49 89 9250 3629, michael.neuwirth@burda.com

AUSTRIA & SWITZERLAND

Goran Vukota, T. +41 44 81 02 146, goran.vukota@burda.com

FRANCE/LUXEMBOURG

Marion Badolle-Feick, T. +33 1 72 71 25 24, marion.badolle-feick@burda.com

ITALY

Mariolina Siclari, T. +39 02 91 32 34 66, mariolina.siclari@burda.com

UK+IRELAND

Jeannine Soeldner, T. +44 20 3440 5832, jeannine.soeldner@burda.com

USA+CANADA+MEXICO

Salvatore Zammuto, T. +1 212 884 48 24, salvatore.zammuto@burda.com

BRAND/PR-МЕНЕДЖЕР

Василиса Тарунова, v.tarunova@burda.ru

ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ (495) 797-45-60 (доб. 33-32)

vertrieb@burda.ru

ИЗДАТЕЛЬ

Денис Седякин, d.sedyakin@burda.ru

Учреждено и издается ЗАО «Издательский дом «Бурда»

Адрес издателя: Россия, 127018, г. Москва, ул. Полковая, д. 3, стр. 4

Адрес в Интернете: burda.ru

Адрес редакции: Россия, 127018, г. Москва, ул. Полковая, д. 3, стр. 4

Телефон: (495) 797-45-60 (доб. 30-10), факс: (495) 787-05-88

Адрес в Интернете: ichip.ru

E-mail: chip@burda.ru

Для писем: 127521, г. Москва, а/я 68 «CHIP»

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ №Ф077-28958 от 20 июля 2007 г.

Информационная продукция для читателей старше 16 лет.

За содержание рекламного объявления ответственность несет рекламодатель. За оригинальность и содержание статьи ответственность несет автор. Рукописи редакцией не возвращаются. В случае приема рукописи к публикации редакция ставит об этом автора в известность. При этом издатель получает эксклюзивное право на распространение принятого произведения через журнал, включая возможность его публикации на WWW-страницах журнала, DVD или иным образом в электронной форме. Авторский гонорар выплачивается разово в течение пяти недель после первой публикации и в размере, определяемом внутренним справочником тарифов. В данный гонорар входит и вознаграждение за возможную публикацию произведения в электронной форме. По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать свое произведение в другом месте без предварительного письменного согласия издателя. Все права на опубликованные материалы защищены. Перепечатка, использование или перевод на другой язык, а также иное использование произведений, равно как их включение в состав другого произведения (сборник, как часть другого произведения, использование в какой-либо форме в электронной публикации) без согласия издателя запрещены. Журнал CHIP в России выпускается по лицензии немецкого издателя Vogel Burda Communication, Мюнхен, Германия.

© The Russian edition of CHIP is a publication of ZAO Izdatelskij Dom "Burda", Russia licensed by CHIP Holding GmbH, 80336 Munich, Germany. © Copyright of the trademark "CHIP" by CHIP Holding GmbH, 80336 Munich, Germany.

ПОДПИСКА

Подписной индекс 60500 в каталоге «Почта России»

Подписной индекс 18164 в каталогах «Пресса России» и «Роспечать»

Телефон отдела подписки: (495) 660-73-69

E-mail: abo@burda.ru

Адрес в Интернете: burda.ru/subs

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПОДПИСКА В ДРУГИХ СТРАНАХ

Беларусь

ИЧУП «РЭМ-Инфо», г. Минск, тел.: +375 (17) 297-92-75, 297-92-74, 297-92-69

ООО «Росчерк», г. Минск, тел.: +375 (17) 299-92-60, 299-92-61, 299-92-62

Подписной индекс 60500 в каталоге «Белпочта»

Германия

DMR Russexpress GmbH, Atriumstr. 4, 04315 Leipzig

Адрес в Интернете: www.pressa.de; www.mini-abo.eu

Тел.: +49 (341) 68706-0, факс: +49 (341) 68706-10

Казахстан

Подписной индекс 44087 в каталоге «Казпочта»

ТИПОГРАФИЯ: Moraviapress a.s., U Pony 3061, 690 02, Breclav, Czech Republic

ДАТА ВЫХОДА В СВЕТ: 24.10.2013

ТИРАЖ: 60 000 экз. *

ЦЕНА: свободная

* Отпечатанный тираж



БЫСТРЫЙ ПЕРЕХОД НА САЙТ CHIP.RU:
БОЛЬШЕ НОВОСТЕЙ, ТЕСТОВ И СТАТЕЙ.

Лучший выбор.

Computeruniverse стал еще более привлекательным!

Откройте для себя новый мир продуктов в интернет – магазине computeruniverse.ru! Вселенная новинок электроники продолжает расти и восхищать новейшими инновациями. Удивитесь разнообразием продуктов в computeruniverse, получите все преимущества клиентов и позвольте Вашему желанию исполниться прямо сегодня - на сайте www.computeruniverse.ru!

Ваши плюсы с computeruniverse:

- ✓ Только оригинальные товары от производителя
- ✓ Удобная оплата банковским переводом, PayPal или кредитной картой
- ✓ Страховка, как на Ваш платеж, так и на Вашу посылку
- ✓ Постоянное отслеживание Вашего пакета
- ✓ Бонусная программа и премии за спонсорство друзей

Наши новые продукты для российского рынка:



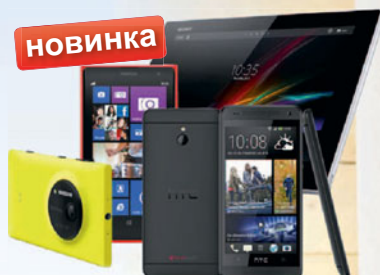
Бытовая техника известных,
международных брендов



Телевизоры
до 40 дюймов



Навигационные устройства



Самые новые смартфоны и
планшеты

Более 140.000 наименований бытовой техники и электроники! В интернет-магазине [computeruniverse](http://computeruniverse.ru) Вы найдёте огромный выбор аппаратуры, программного обеспечения, бытовой и развлекательной техники и многое другое. Лучший выбор. Лучший сервис.

Интернет-магазин: www.computeruniverse.ru

*При доставке в Россию все цены указаны нетто, без учёта стоимости за пересылку и возможных таможенных пошлин и налога. Изображения, представленные на сайте, могут иметь некоторые отличия от реального вида товара (оттенки, фактура и т.п.).

Цены указаны в рублях по состоянию на 25.09.2013.

Лучший сервис.



всего за 840,- €*
всего за **36 100 руб***
Арт.№: 90518401

ASUS P1801-B074K Transformer AiO W8

ASUS

Моноблочный компьютер,
трансформирующийся в планшет

- 46.7 см (18.4"), 1920 x 1080, мультисенсорный экран Full-HD
- Core i5-3350P 4x 3.10 ГГц (3.30 ГГц Turbo), 4 Гб оперативная память, 1.0 ТБ HDD
- NVIDIA GeForce GT 730M 2.0 Гб, DVD-рекордер
- 4x USB 3.0, 1x USB 2.0, Гб LAN, 1x HDMI, Wi-Fi
- Windows 8 64 Bit



Beats by Dr. Dre Solo HD

Идеальное сочетание звука и стиля. Несмотря на свой малый вес и компактный размер Beats by Dr. Dre Solo HD наушники удивят Вас чистой звуком и глубокими басами.

- Накладные, разъем 3.5мм, 1.3 м кабель
- Встроенный микрофон для звонков

всего за 133,- €*
всего за **5 900 руб***
Арт.№: 90508898



всего за 756,- €*
всего за **33 200 руб***
Арт.№: 90493534

MSI Ultrabook Slider S20-i541 SSD 128GB

msi

- 29.5 см (11.6"), 1920 x 1080 блестящ.
- 2x (2.70 ГГц Turbo), 4 Гб оперативная память
- Intel GMA HD 4000 Shared Memory, без оптического привода
- 2x USB 3.0, 1x USB 2.0
- Windows 8 64 Bit



всего за 495,- €*
всего за **22 000 руб***
Арт.№: 90501695 - чёрный
Арт.№: 90501696 - белый

SONY

Sony Xperia Tablet Z LTE

Еще более четкий, яркий и быстрый. Потрясающе легкий планшет с высоким уровнем водостойкости. Дисплей с защищающим от царапин покрытием.

- 25.7 см (10.1") 1920 x 1200 IPS Multi Touch дисплей
- Qualcomm 4x 1.50 ГГц, 2 Гб RAM, 16 Гб Flash
- 8.1 Мпикс. веб-камера, Платформа ОС Android



всего за 588,- €*
всего за **25 800 руб***
Арт.№: 90505214

Samsung UE40F6890

SAMSUNG

- 102 см (40"), 1920 x 1080 Full HD, 400 Гц, поддержка 3D LED TV
- Поддержка: DVB-T, DVB-C HD, DVB-S HD
- 4x HDMI, Компонент (YUV), 1x SCART
- 3x USB, CI+ Slot, Wi-Fi & LAN, DLNA

Samsung Galaxy Tab 3 10.1 3G

SAMSUNG

Тонкий изящный дизайн. Радуйтесь высокой четкостью и яркостью фотоснимков и видео.

- 25.7 см (10.1") 1280 x 800 PLS Multi Touch дисплей
- Atom Z2260 2x 1.60 ГГц, 1 Гб RAM, 16 Гб Flash
- 3.0 Мпикс. веб-камера, Платформа Android 4.2

всего за 369,- €*
всего за **16 240 руб***
Арт.№: 90513875



5€
скидка
для новых клиентов

Код: CHIP113RU

Скидка действительна при заказе от 50 € до 21.11.2013

Реклама



computeruniverse

Лучший выбор. Лучший сервис.

Самые интересные СОБЫТИЯ НОЯБРЯ

Наиболее ожидаемые новинки игрового мира и киноиндустрии, актуальные события, а также интересные мероприятия, которые непременно стоит посетить.

КОНЦЕРТЫ

1 НОЯБРЯ

Милен Фармер

После нескольких лет затишья знаменитая французская певица Милен Фармер отправилась в мировое турне. В его рамках она даст концерт в московском спорткомплексе «Олимпийский». Выступление приурочено к выходу нового альбома *Monkey me*. Со сцены прозвучат не только новые композиции, но и старые хиты.



ИГРЫ (PC, PS, XBOX)

19 НОЯБРЯ

NFS: Rivals

Это двадцатая по счету игра в серии аркадных гонок *Need for Speed*. Новинка построена на современном движке Frostbite 3 и получила очень зрелищную модель повреждений. А в гонках появились полицейские под прикрытием, которые маскируются под участников заезда и в любой момент могут выбить вас с трассы. Сайт: needforspeed.com/ru



КИНО

7 НОЯБРЯ

Тор 2: Царство тьмы

Второй фильм по одноименной вселенной комиксов Marvel. На этот раз скандинавскому богу грома предстоит сразиться с опасными инопланетными захватчиками, которые стремятся повергнуть в хаос и тьму всю Вселенную. Собрав могущественное войско Асгарда, Тор встает на защиту миров и возлюбленной земной женщины.



ВЫСТАВКИ

19-21 НОЯБРЯ

NATEXPO 2013

Международная выставка профессионального оборудования и технологий для теле-, радио-, интернет-вещания и кинопроизводства пройдет на территории выставочного комплекса «Крокус Экспо». На ней будет представлено студийное, съемочное и звукозаписывающее оборудование, программное обеспечение для автоматизации телерадиовещания, а также новые разработки в области цифрового, мобильного и спутникового телевидения.

Сайт: natexpo.ru

ALL-OVER-IP

ВЫСТАВКИ

20-21 НОЯБРЯ

All-over-IP

Очередной форум All-over-IP Expo будет посвящен презентациям в области систем безопасности, коммуникации и видеонаблюдения.

В новых разработках задействованы все современные тенденции — в частности, мобильные, биометрические и NFC-технологии, а также интеграция с «облачными» сервисами и системами хранения данных.

Сайт: all-over-ip.ru

СОБЫТИЯ

29 НОЯБРЯ

PlayStation 4

Именно на этот день запланирован официальный старт продаж в России игровой приставки нового поколения PlayStation 4 от компании Sony. При этом консоль Xbox One от ближайшего конкурента в лице корпорации Microsoft станет доступна для отечественных пользователей только в 2014 году.

Сайт: ru.playstation.com

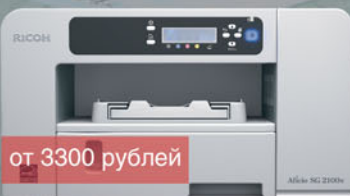


ФОТО: компании-производители: Sony Pictures
Releasing; Electronic Arts Inc.; Reuters

RICOH
imagine. change.

Легкий старт любых проектов

Между идеей и реализацией — сотни черновиков. Гелевого картриджа хватит на 2500 ярких экспериментов.



от 3300 рублей

Гелевая печать — новая технология, которую эксперты Ricoh разработали как альтернативу традиционной струйной и лазерной печати. Гель на основе пигментов LiquidGel™ мгновенно высыхает: краскам долгие годы не страшны ни вода, ни солнечный свет. Экономичный картридж позволяет сделать до 2500 цветных отпечатков. А в режиме ECoPartyColour цветная печать обойдется не дороже черно-белой.

www.ricoh.ru

3D-принтер по цене смартфона

3D-принтеры переходят в разряд техники для персонального использования. Сегодня их уже можно купить по цене ноутбука или топового смартфона.

При разработке нового устройства объемной печати Zim больше всего внимания уделялось простоте использования. В итоге принтер получил собственный ARM-процессор, что избавляет от необходимости установки драйверов. Достаточно подключить устройство к сети и отпра-

вить на него с ПК или мобильного устройства файл с 3D-макетом, который вы хотите напечатать. Площадка для печати составляет 15x15x15 см, а создание предмета, по заявлению производителя, осуществляется со скоростью до 110 мм/с с минимальной толщиной

слоя 80 мкм. В Zim предусмотрено 20 режимов управления, рассчитанных на самых разных пользователей, от новичков до профессионалов. Но главное отличие от других компактных принтеров заключается в том, что новинка оснащена двумя печатающими головками. Благодаря это-

му можно осуществлять двухцветную печать или же использовать два разных вида пластика. Данная комплектация доступна по цене \$799 (25 800 рублей). Существует также разновидность с одной печатающей головкой стоимостью \$599 (19 500 рублей). Сайт: zeepro.com



Навигатор на лобовом стекле



Компания Pioneer решила облегчить жизнь автолюбителям и выпустила систему NavGate HUD SPX-HUD01, способную проецировать 30-дюймовый виртуальный экран на лобовое стекло автомобиля. Она построена на базе небольшого DLP-проектора, устанавливаемого в верхней части ветрового стекла, и призвана получать информацию от навигаторов, смартфонов и планшетов. При этом все данные будут выводиться на лобовое стекло автомобиля, попадая в поле зрения водителя, которому больше не придется отвлекаться и отводить взгляд от дороги. По словам производителя, проекционный дисплей SPX-HUD01 от Pioneer поступит на рынок уже в середине ноября и будет доступен во всех точках продаж компании по цене €599 (26 300 рублей). Сайт: pioneer-rus.ru

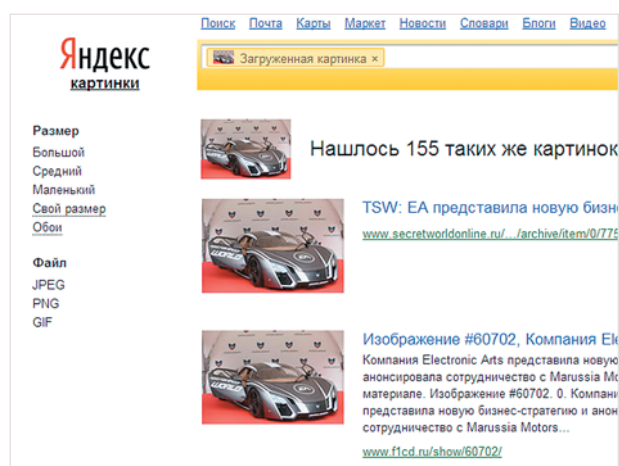
1,1 МЛН

ДОЛЛАРОВ
СТОЯТ ВСЕ
ПЛАТНЫЕ ПРИ-
ЛОЖЕНИЯ
В APP STORE
ИСТОЧНИК: PHONE ARENA

«Яндекс» найдет картинки по образцу

Поисковый сервис «Яндекс» получил возможность искать информацию по загруженной картинке. При этом выдается не только описание изображения, но и связанная с ним информация. Например, по картинке смартфона можно найти интернет-магазин, в котором он продается, а по фотографии певицы — сайт с целой коллекцией ее портретов. Новая функция построена на техно-

логии компьютерного зрения и называется «Сибирь» (от англ. CBIR — Content-based image retrieval). После загрузки картинки поисковая машина помечает на ней элементы для численного представления. Алгоритм сервиса сопоставляет их расположение на изображении и находит наиболее похожие, выстраивая рядом с загруженной картинкой. Сайт: yandex.ru



КОРОТКО

БЕСПЕЧНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Согласно данным «Лаборатории Касперского», 36% россиян, регулярно пользующихся публичными точками доступа, не принимают никаких мер безопасности. Между тем, в подобных сетях посредством атаки «Man-in-the-middle» злоумышленники могут выкрасть такую информацию, как аккаунты социальных сетей, пароли от почтовых ящиков и данные платежных и банковских систем.

Сайт: kaspersky.ru

РУССКИЙ PAYPAL

Этой осенью система PayPal начала работу с российской валютой, что позволит совершать покупки в отечественных интернет-магазинах и оплачивать их рублями. Кроме того, процедура вывода денег со счета PayPal на банковскую карту в российской валюте теперь стала предельно простой.

Сайт: paypal.com

ПРИЛОЖЕНИЯ ОТ GOOGLE

Компания Google объявила о выходе линейки приложений Google Chrome Packaged Apps. С их помощью можно редактировать тексты, планировать дела, обрабатывать фотографии, работать с музыкальными файлами и играть в трехмерные игры. Запускаются программы независимо из браузера и не требуют постоянного подключения к Интернету. Пользователи Windows и Chromebook найдут новые приложения в коллекции «Для вашего настольного ПК» в магазине Chrome Web Store. А владельцы Mac и Linux получат к ним доступ в ближайшем будущем.

Сайт: google.ru

Новый лидер: Sony Xperia Z1

В России начались продажи новейшего флагмана Sony Xperia Z1. Пятидюймовый смартфон оснащен самым быстрым на сегодняшний день чипом Snapdragon 800 с 2,2-гигагерцевым четырехъядерным процессором. Камера аппарата построена на матрице Exmor RS с разрешением 20,7 мегапикселя. Xperia Z1 поддерживает российские частоты связи четвертого поколения — LTE. При работе над устройством японские специалисты учли все недоработки предыдущих моделей. Так, динамики теперь расположены в торце аппарата и не заслоняются ладонью. Xperia Z1 доступен по цене 29 990 рублей.

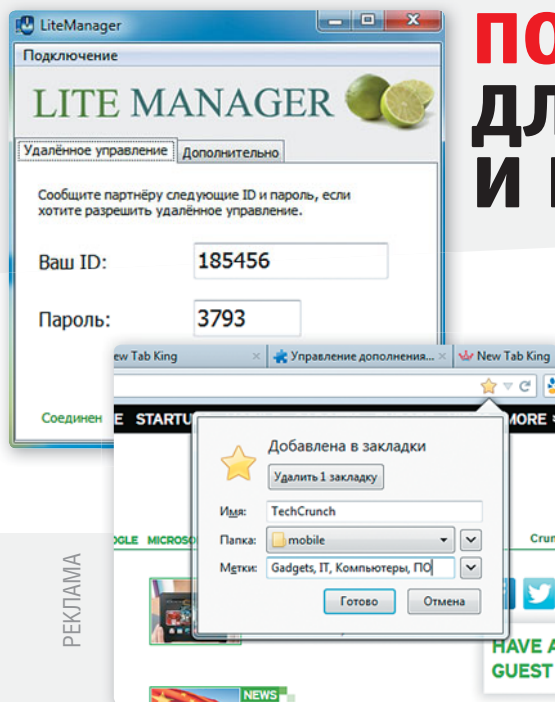
Сайт: sony.ru



«УМНЫЙ» СТОЛ

Stir Kinetic Desk — это моторизованный рабочий стол, способный автоматически регулировать высоту над полом, что позволит работать в оптимальной позиции как сидя, так и стоя. В правом и левом верхних углах есть отсеки, в которых расположены стандартные розетки для подключения техники, а также USB-порты для подзарядки гаджетов. В левую часть Stir Kinetic Desk встроен мини-ПК с 4,3-дюймовым сенсорным дисплеем, и он, благодаря интегрированному в стол датчику, накапливает сведения о пользователе и автоматически подстраивается под него. На экране показывается количество времени, проведенное за работой в сидячем или стоячем положении, и частота смены позиции. Stir Kinetic Desk поддерживает беспроводную связь Bluetooth, Wi-Fi и может синхронизироваться со смартфоном или планшетом. Прием заказов на новинку пока не начался, но уже известна предполагаемая цена — \$3900.

Сайт: stirworks.com



ПОМОЩНИК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ И НОВИЧКОВ

Оказать техническую помощь родственникам и знакомым очень просто, если использовать удаленный доступ к их компьютеру с помощью программы LiteManager. При этом неопытным пользователям не составит труда предоставить доступ к их Рабочему столу, ведь данное приложение не требует даже установки. Достаточно скачать с официального сайта litemanager.ru файл ROMSever.exe, запустить его и сообщить

другой стороне идентификационный номер и пароль, которые выдаст при запуске программа. Приложение пригодится и профессионалам в области администрирования сетей. LiteManager позволяет удаленно запускать программы, отправлять текстовые сообщения, управлять питанием компьютеров и «будить» их в нужное время, а также проводить инвентаризацию и строить карту сети.

ВОЗМОЖНОСТИ РАЗНЫХ ВЕРСИЙ LITEMANAGER:

★ **FREE.** Бесплатна для физических и юридических лиц. Удаленное управление. До 30 компьютеров.

★ **PRO.** Для крупных коммерческих предприятий. Управление и администрирование сетей с любым количеством компьютеров. Цена от 200 до 300 рублей за одну лицензию, в зависимости от количества компьютеров.

Небоскреб-невидимка

Здание Tower Infinity, которое планируется построить в ближайшие годы в столице Южной Кореи, будет уметь становиться невидимым.

Новый небоскреб в Сеуле войдет в десятку самых высоких строений в мире: его высота будет достигать 450 м. Однако при этом Tower Infinity не производит впечатления громоздкого здания: стены, полы и потолки внутри будут прозрачными, а этажи — просматриваться насквозь. Главной особенностью проекта является его умение становиться невидимым. Это стало возможным благодаря современным технологиям и хитрости архитекторов: на фасадах Tower Infinity установят LED-дисплеи и видеокамеры, последние будут фиксировать окружающее небоскреб пространство, а дисплеи — показывать

полученное изображение. Таким образом и будет достигаться эффект прозрачности. Несмотря на то что Tower Infinity будет построен недалеко от крупнейшего международного аэропорта Инчхон, разработчики утверждают, что иллюзия прозрачности не станет препятствием для движения самолетов. Реализация глобального проекта уже одобрена правительством Южной Кореи, строительство стартует в начале 2014 года и продлится вплоть до 2016-го. Приблизительные затраты на постройку Tower Infinity составляют \$300 млн.

Сайт: infinitytower.com



Microsoft готовит сервис потокового вещания игр

На состоявшемся собрании Microsoft была продемонстрирована работа сервиса потокового вещания игр для платформ Windows и Windows Phone. В частности, была показана трансляция игры Halo 4 на Nokia Lumia 520, наиболее распространенную модель смартфона в экосистеме этой ОС, и на гибридный ПК бюджетного уровня. В обоих случаях была достигнута комфортная для игрового процесса частота кадров, а задержки на смартфоне составляли 45 мс. При этом управление игрой осуществлялось с контроллера Xbox, подсоединенного при помощи специального аксессуара. Вероятно, при запуске сервиса переходник для подключения геймпада к смартфонам поступит в розничную продажу. Напомним, что для организации потокового вещания игр Microsoft более года назад приобрела компанию Gaikai за \$380 млн.

Сайт: microsoft.ru



79%

СОСТАВИЛА ДОЛЯ
РЫНКА ANDROID-
СМАРТФОНОВ ВО
ВТОРОМ КВАРТАЛЕ
2013 ГОДА

ИСТОЧНИК: GARTNER, INC.

theQ: снял — покажи



Шведская фирма Q Lifestyle представила свое видение фотокамер для современных пользователей. Модель theQ выполнена в прочном пластиковом водонепроницаемом корпусе и имеет минималистичный дизайн: интерфейс максимально упрощен, а вместо видеоискателя — простое отверстие. Новинка оснащена 3G-модулем и синхронизирована с социаль-

ными сервисами: при нажатии на кнопку «Save & Share» снимки автоматически отправляются в «облачное» хранилище theQ Lab. Повторное нажатие на клавишу отправляет изображения на сайты, добавленные владельцем устройства в «Избранное». Заказывать камеру можно уже сейчас на сайте компании по цене \$199.

Сайт: theqcamera.com



Тревожный Twitter

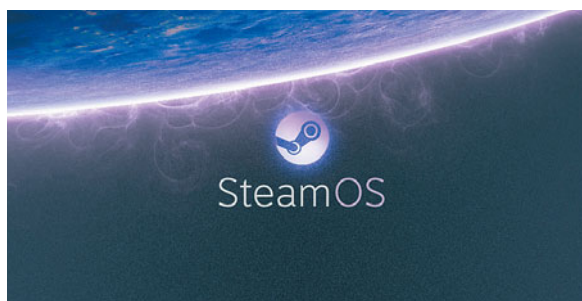
Скоро сервис микросообщений станет предупреждать о природных катастрофах и чрезвычайных ситуациях. Пока известно, что в программе будут участвовать специальные службы США, Японии, Кореи и Всемирная организация здравоохранения ООН. Чтобы воспользоваться системой, необходимо будет подписаться на специальный аккаунт. Твиты с тегом высокой важности пользователь получит через Push-уведомления или по SMS. Сайт: twitter.com

ОС для геймеров

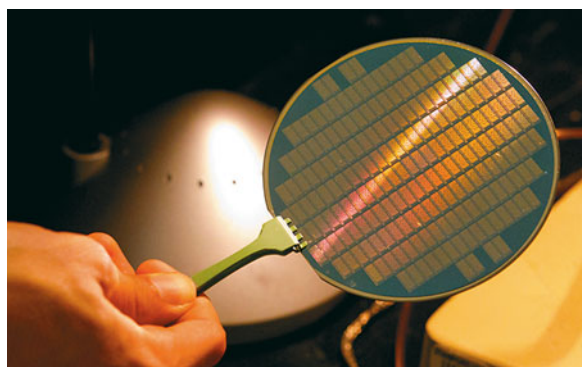
Компания Valve планирует обрадовать поклонников не только выпуском игровой приставки, но и полноценной операционной системой для ПК — SteamOS, которая может составить конкуренцию Smart TV. По словам производителей, новая ОС превратит пользовательские компьютеры в настоящие мультимедийные комбайны, функции и возможности которых будут превосходить имеющиеся медиацентры для Windows. ПК со SteamOS не

потребуется скачивания дополнительных драйверов (все необходимое включено в установщик), позволит быстро создать профили для всех членов семьи, а также сможет выполнять целый спектр ролей: телевизора, домашнего кинотеатра, музыкального центра и точки игровых развлечений одновременно. Распространяться ОС будет на тех же условиях, что и клиент сервиса Steam для Windows.

Сайт: valvesoftware.com



Процессор из углерода



Группа исследователей из Стэнфордского университета создала первый в мире CPU из углеродных нанотрубок. Изготовленные из данного материала чипы потребляют меньше мощности и не так нагреваются, как их кремниевые аналоги. Благодаря замене кремния на углеродные нанотрубки можно будет продолжать уменьшать размеры транзисторов. Но за те 15 лет, что

ведутся исследования, никому не удалось создать полностью углеродный процессор ввиду большого числа производственных дефектов. Американские ученые смогли решить данные проблемы и сконструировать из углерода простейший чип, состоящий из 178 транзисторов и сопоставимый по вычислительной мощности с первым процессором Intel 4004. Сайт: www.stanford.edu

GIGABYTE™



ONE GEAR TEAM POWER

Aivia URANIUM

Профессиональная игровая мышь

- Динамический OLED-дисплей состояния
- Мгновенная запись макросов
- Сдвоенный лазерный сенсор с разрешением 6 000 DPI
- Технология беспроводной связи GamePlayTM и 50 часов непрерывной игры
- 11 программируемых кнопок



Реклама

Доктор Google

Интернет-гигант основал дочернюю компанию Calico, которая займется разработкой лекарств от смертельных недугов и поиском способов продления жизни человека.

Руководителем инновационного стартапа назначен глава совета директоров Apple Артур Левинсон. Под его началом будут трудиться сотрудники биотехнологической компании Genetech, в которой Левинсон ранее занимал должность генерального директора.

По словам одного из основателей Google Ларри Пейджа, Calico сконцентрируется на решении проблем, вызываемых старческим слабоумием и заболеваниями опорно-двигательного аппарата, а также разработкой лекарств от смертельных болезней. В отдален-

ной перспективе перед компанией ставится задача отыскать способы увеличения продолжительности жизни людей. Наравне с такими долгосрочными проектами, как освоение Луны и ближайшего космоса, человечеству, по мнению руководителей Google, необхо-

димо позаботиться о благополучии людей на Земле, и вопросы сохранения здоровья здесь играют первостепенную роль. Результаты работы Calico будут заметны не сразу. На решение серьезных проблем понадобится не менее 10–20 лет.
Сайт: www.google.com



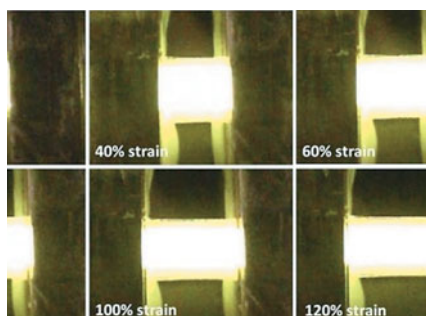
12%

СОСТАВИЛ РОСТ ИНТЕР-
НЕТ-АУДИТОРИИ ЗА
ГОД В ГОРОДАХ РОС-
СИИ С НАСЕЛЕНИЕМ
ДО 100 000 ЧЕЛОВЕК

ИСТОЧНИК: TNS-GLOBAL.RU

Эластичный дисплей

Инженеры Калифорнийского университета разработали гибкий прозрачный экран на органических светодиодах (EPLED), сохраняющий работоспособность при деформации. Прототип устройства выдерживает растяжение как минимум на треть своей длины, каждый раз возвращаясь в исходное состояние. Кроме того, дисплей продолжает работать, даже если его растянуть более чем в два раза, и выдерживает сгибания и перекручивания. Разработчики проекта полагают, что в будущем такие решения станут повсеместно применяться в мобильных устройствах и нательной электронике.
Сайт: ucla.edu



3D-сканирование планшетом



Не все из интересных проектов, представленных на краудфандинговом сервисе Kickstarter, получают реальное воплощение, но это любопытное устройство с большой долей вероятности все-таки будет выпущено. Structure Sensor всего за два дня сумел собрать \$505 000 — это в пять раз больше, чем сумма, заявленная разработчиками. Сканирует устройство, которое крепится на iPad (или, с по-

мощью переходника, на Android-планшет), и программное обеспечение к нему. Благодаря мобильности гаджета, он позволит делать цифровую модель объектов самого разного размера — от автомобиля до интерьера помещения. Structure Sensor доступен для предзаказа за \$350. Приблизительная дата, когда покупатели смогут получить устройство, — февраль 2014 года.
Сайт: kickstarter.com

Два ноутбука вместо ЦУП

Японское аэрокосмическое агентство JAXA отчиталось об успешном запуске в космос ракеты Epsilon, чей полет контролировался восемью специалистами всего с двух ноутбуков. Ракета вывела на околоземную орбиту космический телескоп SPRINT-A, который будет использоваться для наблюдения за объектами Солнечной системы. На ноутбуках было установлено специальное программное обеспечение, способное самостоятельно обрабатывать большую часть поступающих от Epsilon данных и составлять на их основе управляющие команды. В результате сентябрьский запуск ракеты обошелся на \$375 млн дешевле, чем обычно (\$76 млн).
Сайт: jda.jaxa.jp/en



Умная экономия

«Оптом дешевле» — эта нехитрая истина справедлива не только, когда вы, скажем, закупаете целую коробку детского питания в крупном торговом центре, выигрывая на стоимости каждой банки в сравнении с обычным супермаркетом по соседству.

С картриджем для принтера дело обстоит так же: картридж большого объема при большей стартовой цене часто оказывается выгоднее, чем два или три маленьких. Поясняем!

Компания HP предлагает пользователю струйных принтеров картриджи разного объема. Смысл в том, что если вы распечатываете две-три страницы документов в месяц, вам подойдет картридж обычного размера — HP продает его в синей упаковке. А если печатаете много, то нужен более дорогой картридж большого объема — или несколько стандартных картриджей подешевле. Но последний вариант совсем не так выгоден, как может показаться, ведь стоимость печати одной страницы при этом будет выше. В случае с продукцией HP отпечаток, сделанный боль-

шим картриджем, может обойтись в половину дешевле.

Похожая картина наблюдается, если внимательно посмотреть на цену наборов «картридж+фотобумага»: выигрыш в цене при покупке такого набора может достигать от 30% до 50% (в зависимости от модели картриджа). Конечно, вы можете сэкономить, перезаправляя картриджи, а не приобретая новые фирменные, но выгодность этого варианта также обманчива, так как оригинальные струйные картриджи HP более надежны в использовании и работают на 50% дольше, чем повторно заполняемые и восстановленные.

ДЕЛАЕМ ВЫВОД:

экономить надо с умом! Компания HP рекомендует — если вы много печатаете, обратите внимание на картриджи HP в зеленой упаковке, обозначенные буквами XL, и Combo-упаковки, содержащие сразу два картриджа — цветной и черный. Они дадут реальный выигрыш в цене одного отпечатка, прослужат дольше, обеспечат высокое качество печати и не испортят принтер.



Картриджи для принтеров HP содержат только три цвета плюс черный, но при этом могут создавать миллионы цветовых комбинаций, смешивая до 32 капель чернил всех четырех цветов

Фирменные черные картриджи HP не протекают и не дают полос при печати, а оригинальные чернила не выцветают годами



Хотите быть уверены, что приобрели подлинные расходные материалы HP? Зайдите на сайт www.hp.ru и проведите проверку

OLED-телевизоры в России

Компания LG начала продажи на российском рынке премиального OLED-телевизора с изогнутым экраном — модели 55EA980V. Конструкция корпуса данного устройства позволяет достичь эффекта погружения в изображение, как если бы оно окружало зрителя в реальности. Дисплей произведен по новейшей технологии четырехцветного пикселя WRGB OLED и содержит дополнительный белый субпиксель, добавляющий к стандартным си-

нему, красному и зеленому, что существенно улучшает цветопередачу. OLED-TV также демонстрирует высочайший уровень контрастности, а эффекта размытости в динамичных сценах не наблюдается. Изображению сопутствует четкий и глубокий звук, обеспечиваемый фронтальными сверхтонкими плеточными колонками LG Clear Speakers, которые встроены в прозрачную подставку. Стоимость новинки составляет 399 990 рублей.

Сайт: lg.ru

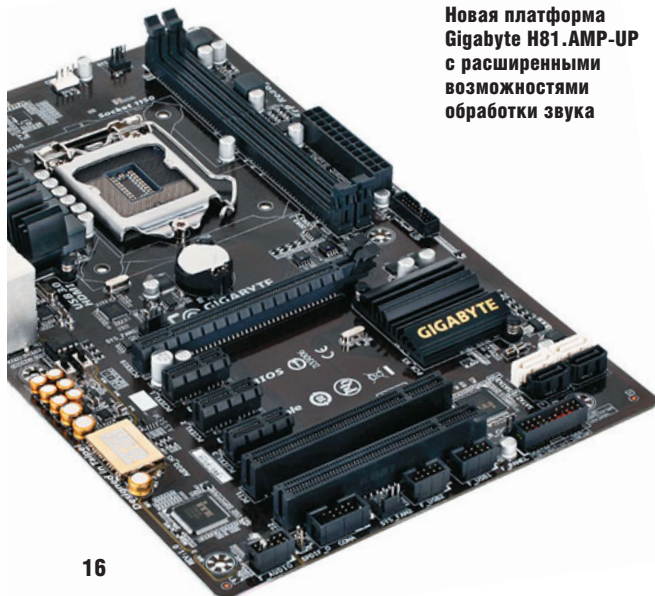


OLED-телевизор LG 55EA980V с изогнутым экраном обеспечивает превосходное качество изображения

Новый взгляд на аудио

Материнская плата Gigabyte H81.AMP-UP будет интересна не только любителям игр, но и меломанам, которые ценят высокое качество звука. Новинка совместима с процессорами Intel Core четвертого поколения и располагает расширенными возможностями интегрированной на плате аудиоподсистемы. Ключевыми особенностями устройства можно назвать модуль встроенного операционного усилителя OP-Amp, выделенный USB-порт для подключения внешнего цифро-аналогового преобразователя, переключатели усиления полезного сигнала на выходе аудиоподсистемы, а также высококачественные конденсаторы производства фирмы Nichicon. Плата оснащена функциями и технологиями, благодаря которым энтузиасты обработки медиаконтента средствами ПК и поклонники компьютерных игр смогут установить полный контроль над аудиоподсистемой современного игрового и мультимедийного компьютера. Сайт: gigabyte.ru

Новая платформа Gigabyte H81.AMP-UP с расширенными возможностями обработки звука



Спокойствие за рулем

Модели AdvocaCam-FD7 Profi и Profi-GPS — это новые видеорегистраторы, разработанные российской компанией «Видеомакс». Они способны записывать ролики с разрешением 2304x1296 пикселей, что превышает формат Full HD (1080p). В обоих устройствах используются самые современные видеопроцессоры компании Ambarella — A7, которые также применяются в экстремальных камерах GoPro Hero 3. В сочетании с матрицей компании Aptina, изначально разработанной для профессиональных систем видеонаблюдения, и стеклянной оптикой новинки обеспечивают

высокое качество видео в любое время суток и при любой погоде. В комплект поставки модели AdvocaCam-FD7 Profi-GPS входит внешний GPS-модуль, встроенный в кронштейн. Он фиксирует скорость и координаты автомобиля с установленным регистратором, причем эти данные накладываются на запись и

могут быть отображены в любой программе-проигрывателе на компьютере. Кроме того, специализированный софт, который идет в комплекте, позволяет смотреть запись с регистратора одновременно с положением машины на Google-карте. Сайт: advocam.ru

Видеорегистраторы AdvocaCam-FD7 Profi и Profi-GPS с разрешением 2304x1296 точек и стеклянной оптикой



ФОТО: компании-производители



Dr.WEB®

с 1992 года



Dr.Web 9.0 — новая версия быстрого реагирования

1. Эффективная защита от новейших неизвестных угроз
2. Реальная защита данных от повреждения
3. Актуальная защита от опасного трафика



© «Доктор Веб»
2003 — 2013

ООО «Доктор Веб» — российский разработчик средств информационной безопасности.
Антивирусные продукты Dr.Web разрабатываются с 1992 года.

www.drweb.com • www.av-desk.com • freedrweb.com • mobi.drweb.com • www.drweb-curenet.com

0+

LG G2 в России

В конце сентября компания LG Electronics провела в клубе Fabrique презентацию своего премиум-смартфона LG G2 (D802). Отличительной особенностью новинки является то, что она создана на основе изучения предпочтений пользователей. Так, с их помощью была разработана концепция размещения аппаратных кнопок на задней панели, что решило проблему управления смартфонами с крупными экранами одной рукой. В результате расположения клавиш только на задней поверхности уст-

ройства в 70% случаев люди стали ронять смартфоны реже. Дополнительное удобство управления LG G2 обеспечивает расширенная функциональность аппаратных кнопок. Новинка оснащена четырехъядерным процессором Qualcomm Snapdragon 800 с тактовой частотой 2,26 ГГц, качественным 5,2-дюймовым IPS-экраном с разрешением Full HD и мощным аккумулятором емкостью 3000 мАч. Смартфон уже можно приобрести в салонах «Евросети» по цене 24 990 рублей. Сайт: lg.ru



Особая серия Rexona F1 Team

Партнерство с легендарной командой «Формулы 1» Lotus F1 Team во главе с Кими Райкконеном вдохновило бренд Rexona на создание лимитированной линейки антиперспирантов Rexona F1 Team «Особая серия». Антиперспирант был создан специально для активных мужчин, стремящихся быть первыми во всем. Rexona обеспечивает эффективную защиту даже в самых экстремальных ситуациях, что позволяет всегда оставаться уверенным в себе. Разработчики нового продукта учли предпочтения потребителей, создав несколько форматов аппликатора: спрей, ролик и стик. Отличительной чертой Rexona Men «Особая серия» стал приятный бодрящий аромат с нотками лимона, шалфея и мускатного ореха. Сайт: rexona.ru

Мужской подход к уходу за кожей

Новый увлажняющий лосьон после бритья «КЛАССИЧЕСКИЙ» от NIVEA MEN позволяет не идти на компромисс между представительным обликом и собственным комфортом. Эксперты марки NIVEA MEN разработали это средство специально для мужской кожи, с учетом ее характерных особенностей и стрессового воздействия, которому она подвергается во время бритья. Оно эффективно способствует восстановлению кожи после бритья и предотвращает раздражение. Секрет высокой эффективности нового лосьона — в его уникальной формуле. Витамин Е и алоэ вера глубоко увлажняют кожу и способствуют ее интенсивному восстановлению. Сайт: niveaformen.ru



Премиальный кофе



Летом 2013 года популярный кофе Paulig President сменил дизайн, а уже этой осенью на прилавках магазинов появились два новых премиальных продукта — Paulig Presidentti Gold Label и Paulig Presidentti Black Label. До этого момента в России кофе носил название Paulig President. Чтобы подчеркнуть высокое качество данного премиального продукта, было решено использовать оригинальное финское название — Paulig Presidentti. Новые blends линии Paulig Presidentti — это премиальные продукты высочайшего качества, различающиеся по составу кофейной смеси и степени обжарки. Все blends линейки Presidentti созданы из обжаренных зерен 100-процентной арабики. Gold Label — уникальный кофе, приготовленный из смеси редких кофейных зерен, а Black Label — это премиальный темный кофе высочайшего качества. Сайт: paulig.ru

ФОТО: КОМПАНИИ-ПРОИЗВОДИТЕЛИ

РЕКЛАМА

12+

Реклама

**EUROPA
PLUS TV**

HIT NON STOP*

ПРЕМЬЕРА EUROPA PLUS TV



ИРЕНА ПОНАРОШКУ

НОВАЯ ВЕДУЩАЯ EUROPA PLUS TV

You Tube

ТЕПЕРЬ И НА YOUTUBE

youtube.com/europaplustv



* ХИТ НОН СТОП

Подробная информация о программах и подключении на сайте www.europaplustv.com



GADGETFAIR-2013

В Москве прошла выставка, посвященная гаджетам любых размеров и назначения. CHIP расскажет о трендах в этой области.

Трудно представить себе современный мир без смартфонов, планшетов, фотокамер, роботов и других электронных устройств. Интерес к ним год от года только растет. Поэтому состоявшаяся в конце сентября выставка GadgetFair привлекла 133 компании, а посетили ее более 8000 человек. В выставочном центре «Крокус Экспо» можно было погрузиться в дополненную реальность, попробовать в деле очки Google Glass, покататься на электровелосипедах и вживую познакомиться со многими другими новинками из мира гаджетов. В рамках развлекательной

программы у посетителей была возможность выиграть интересные устройства, а затем отдохнуть в массажных креслах напротив стенда CHIP. Нам удалось встретиться со многими нашими читателями, которых мы хотим поблагодарить за интересные советы и умные вопросы. Также, являясь генеральным информационным партнером GadgetFair, мы вручили награду «Лучший гаджет выставки» компании «МастерКит». На ее стенде были представлены развивающие конструкторы-роботы, гибкие видеокамеры и такие средства безопасности, как система оповещения «Охранятор». **CHIP**

ФОТО: компании-производители

Робот, завлекавший на один из стендов, в точности копировал все движения и «мимику» персонажа ВАЛЛ-И



Моноколесо IPS позволяет проехать на одной зарядке до 25 км, но требует большей практики, чем, например, сегвей



За комплексный подход и многообразие гаджетов нашу награду получила компания «МастерКит»

ТРЕНДЫ индустрии

Больше всего на выставке привлекали внимание снующие повсюду роботы, причем большинство из них — уже не игрушки, а по-настоящему полезные помощники. Также было представлено достаточное количество электрифицированных средств передвижения. Многие стенды были посвящены видеорегистраторам и охранным системам.



ЕСОBIKE Экологичный транспорт

Двигатель в велогибридах ESOBIKE помогает крутить педали, позволяя проехать дальше, быстрее и комфортнее. В отличие от аналогов, они имеют складную раму и относительно небольшой вес, чуть больше 20 кг. Это позволяет перевозить их в лифтах или багажнике автомобиля. Отличный вариант для передвижения по городу!

Цена: от 23 000 рублей



UIXON ONE Интуитивный гироцикл

Uixon One — это компактный аналог Segaway, своеобразный двухколесник с гироскопом, который управляется отклонением туловища. Научиться ездить на нем можно всего за несколько секунд. Запас хода составляет 20–30 км. Такая разница обусловлена системой рекуперации, подзаряжающей батарею при торможении и движении под уклон.

Цена: от 98 500 рублей

WINDORO Мойщик окон

Первыми полезными в быту роботами стали пылесосы, и их на выставке было множество, причем любых форм и расцветок. Но вот робота-мойщика окон мы увидели впервые.

Пожалуй, он даже интересней своих «напольных» аналогов, так как позволяет освободить человека от опасной высотной работы.

Цена: около 12 000 рублей



CAT B15 Гаджеты под защитой

На выставке были продемонстрированы детские планшеты Kakadu и iKids, а TeXet и Cat показали последние модели своих защищенных смартфонов. Cat B15 (на фото справа) может полчаса находиться на полуметровой глубине и падать на асфальт с двухметровой высоты.

Цена: около 15 000 рублей

OCULUS RIFT Виртуальный шлем

Версия шлема Oculus Rift, представленная на выставке, предназначена для разработчиков. Так что дизайн у него еще изменится, но мы уже оценили угол зрения и разрешение устройства.

Цена: около 30 000 рублей за версию 1080p



REACTABLE Музыкальный стол

Творить музыку без нотной грамоты, руководствуясь только интуицией? Стол-планшет позволяет делать это, просто переставляя кубики с места на место. Красивая анимация превращает совместное создание музыки в захватывающую игру.

Цена: около 300 000 рублей



РОБОМАСТЕР И ХВАТОХОД Умные конструкторы

Конструкторы для изучения основ робототехники от компании «Мастер-Кит» были постоянно окружены детьми. Рука робота может захватывать предметы, а робот-исследователь — перевозить их с места на место.

Цена: 2900 и 2500 рублей

НОВЫЕ IPHONE

на любой вкус

Apple выпустила сразу два смартфона, решив охватить все группы пользователей.

Новый iPhone 5s доступен в серебряном, золотом и «космическом сером» исполнении. В нем обновился главный чип под названием Apple A7. Ядро нового процессора работает с 64 битами, что раньше было недоступно для смартфонов. Кроме того, он совместим с 32-разрядными приложениями. Apple обещает невероятное увеличение производительности, в первую очередь в графическом плане. Другой новинкой стал Motion Coprocessor M7 — чип, непрерывно обрабатывающий данные с датчиков акселерометра, гироскопа и компаса. Благодаря этому должны появиться совершенно уникальные функции для занятий фитнесом.

Новая камера с крупными пикселями

Камера в iPhone 5s получила диафрагму f2.2 и усовершенствованный сенсор. Вспышка теперь состоит из двух светодиодов. Кроме того, камера располагает автоматическим стабилизатором изображения и режимом съемки Burst mode для создания серий по десять кадров в секунду. Камкордер способен записывать видео формата HD с частотой 120 кадров/с в режиме замедленной съемки. Появилась также возможность съемки панорам.

Биометрический сенсор Touch ID

Клавиша «Home» получила встроенный сенсор отпечатков пальцев. Окантовку по-прежнему круглой кнопки составляет узкое стальное кольцо, а верхний слой выполнен из нецарапающегося сапфирового стекла. Touch ID позволяет по отпечатку пальца легко разблокировать систему или совершить покупку в iTunes. Сенсор распознает отпечаток под любым углом, а сохраненные данные, по заверению Apple, не пересылаются на центральный сервер. Нам обещают еще целый ряд нововведений в системе безопасности, которые будут внедряться постепенно.

Молодежный вариант: iPhone 5c

Вторая представленная Apple модель явно предназначена для молодежной аудитории. Стоит она немного меньше, а ее корпус выполнен из пластмассы. При этом за счет закругленных обводов смартфон лежит в руке удобнее, чем iPhone 5s. Существует пять вариантов ярких расцветок



Самая новаторская особенность iPhone 5s — биометрический датчик

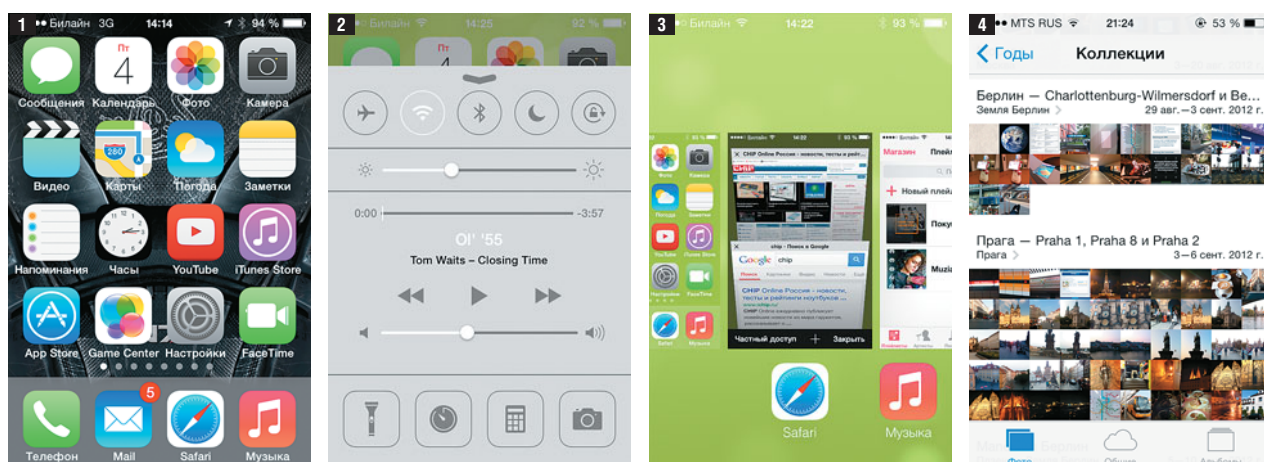
Менее дорогой iPhone 5c выполнен из пластика ярких расцветок

ток корпуса и шесть цветов фирменных чехлов. Таким образом можно получить множество комбинаций внешнего вида. Что касается аппаратной начинки, то она перекочевала из iPhone 5. Соответственно, смартфон получил чуть менее мощный процессор и более слабую (впрочем, тоже ненамного) камеру. Емкость аккумулятора выросла, что отразилось на времени работы в лучшую сторону (см. таблицу). **CHIP**

МОДЕЛЬ	ДЛЯ СРАВНЕНИЯ		
	APPLE IPHONE 5S	APPLE IPHONE 5C	APPLE IPHONE 5
Предположительная цена, руб.	от 29 990	от 24 990	17 990
Общая оценка, баллов	95	92	93,1
Соотношение цена/качество	дост. хор.	дост. хор.	отличное
Телефон и аккумулятор	90	87	90
Интернет	99	98	96
Мультимедиа	90	85	87
Качество изготовления	98	93	95
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ			
Процессор	Apple A7	Apple A6	Apple A6
Тактовая частота, МГц	1700	1300	1002
Габариты, мм/вес, г	124x59x8/114	125x60x9/132	124x59x8/114
Wi-Fi	802.11b/g/n/a	802.11b/g/n/a	802.11b/g/n
LTE: диапазоны частот, МГц	800, 1800, 2600	800, 1800, 2600	1800
Дисплей: тип/размеры, мм/диагональ, дюймов	LCD/50x89/4	LCD/50x89/4	LCD/50x89/4
Дисплей: разрешение, пикселей	640x1136	640x1136	640x1136
Дисплей: яркость, кд/м²	544	540	586
USB: копирование 100 Мбайт, с	9	14	11
Камера: разрешение, мегапикселей	8	8	8
Камера: минимальное расстояние макросъемки, см	8	7	7
Аккумулятор: режим разговора, ч/мин.	6:46	6:35	5:34
Аккумулятор: веб-серфинг, ч/мин.	6:31	6:23	5:47
Емкость аккумулятора, мАч	1570	1507	1440
Бенчмарк Browsermark 2.0, баллов	2745	2502	—

iOS 7: глобальная переделка

Вышедшая параллельно с iPhone новая версия мобильной операционной системы вызвала противоречивые чувства. Но очевидно, что это самое серьезное обновление внешнего вида за пять лет.



К визуальным изменениям новой ОС относится не только иная цветовая гамма **1**: Apple решила «поиграть» с прозрачными элементами и анимацией, среди которых можно назвать Notification Center, неяркие папки и анимированный процесс установки приложений. Другими внешне стали и стандартные программы системы iOS 7: они потеряли реалистичный вид, но при этом приобрели компактный типографский дизайн, ориентированный на цифровой контент. Удачно выполненными, к примеру, смотрятся разделы «Календарь», Game Center, «Контакты», а также приложение «Музыка».

Быстрая настройка с Control Center

Наряду с измененным дизайном именно Control Center **2** является одним из самых ярких нововведений iOS 7. Он вызывается движением пальца от нижнего края экрана к центру и дает быстрый доступ ко всем необходимым системным настройкам, например для Wi-Fi и Bluetooth, а также для пары стандартных приложений, в частности «Камеры». Кроме того, через Control Center удобно реализовано управление музыкальным плеером.

Многозадачность и Safari

Как и прежде, двойное нажатие на кнопку Home вызывает функцию многозадачности **3**. Однако здесь также произошло два существенных изменения: теперь Apple разрешает настоящую мультитапсность, а приложения отображаются в реальном времени. К примеру, при за-

грузке музыкальных треков из iTunes можно увидеть прогресс на панели многозадачности. Еще одним достоинством является то, что iOS 7, подобно Android, может скрывать конфиденциальную информацию в приложениях. Так, при работе с банковским клиентом вы не увидите на панели никаких данных вашей учетной записи, а только черное поле.

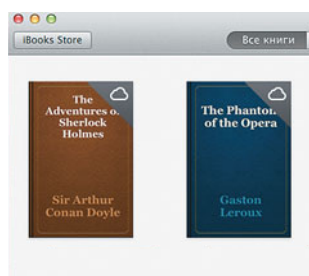
Safari теперь, как и мобильная версия Chrome, отображает все вкладки в виде карточек, позволяющих пользователю легко переключаться между страницами. Закрываются вкладки простым скольжением пальца. Кроме того, снято ограничение на восемь открытых вкладок. Те, кто параллельно пользуется iPad через тот же Apple ID, может вызвать открытые там сайты. Новым является и упрощенный режим приватности.

Измененные «Камера» и «Фото»

Модернизированное приложение «Камера» выглядит неплохо, однако изменения здесь не так легко заметить. Самыми яркими расширениями являются встроенные цветовые фильтры, известные по другим всевозможным приложениям этого рода. Кроме того, теперь можно работать с функцией зума при съемке видео. Приложение «Фото», напротив, основательно оснащено бросающимися в глаза новинками. Картинки теперь отображаются не простым потоком, а автоматически сортируются по дате и месту съемки (на основании данных с GPS) **4**. Любители фотографировать должны по достоинству оценить эти новшества. **CHIP**

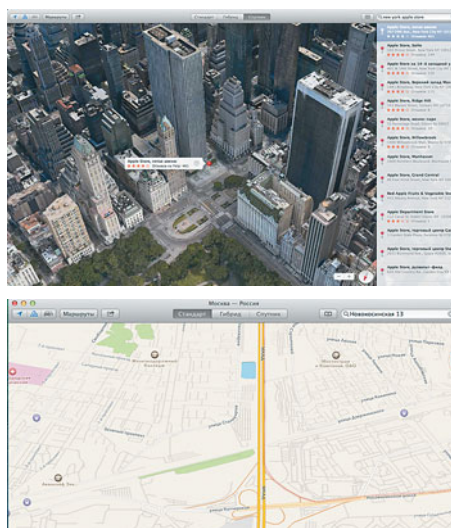
Mac OS X Mavericks: ЛОВИ ВОЛНУ!

Каждый год компания Apple обновляет операционные системы для компьютеров Mac. Релиз Mac OS X Mavericks назначен на конец октября. Мы протестировали версию Developer Preview и готовы поделиться с вами всеми ее секретами.



iBooks

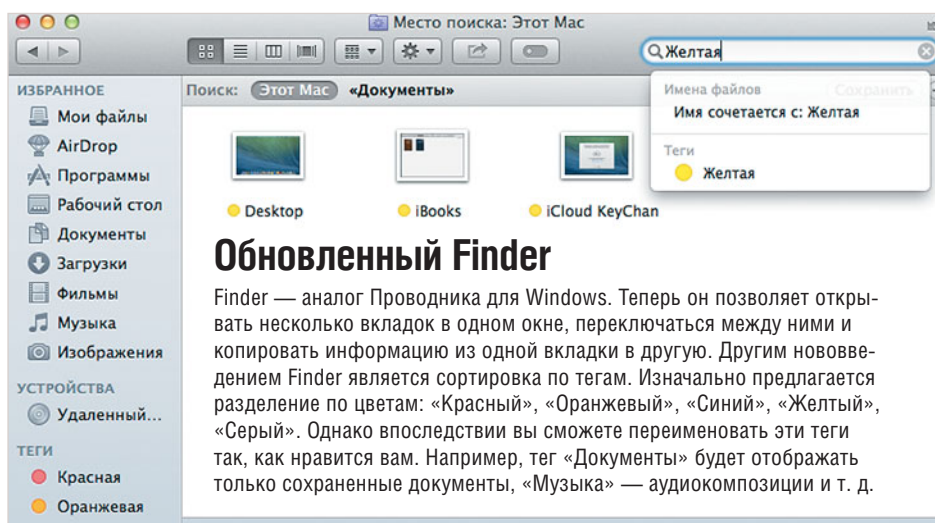
Ридер, хорошо знакомый пользователям iOS, пришел на Mac. Теперь вы можете читать книги не только на iPhone и iPad, но и на компьютере. iBooks для Mac автоматически синхронизируется с вашими iOS-устройствами через «облачный» сервис iCloud. Закончив читать книгу на iPad, позже вы сможете продолжить чтение с того же места на Mac и наоборот. Кроме того, на все устройства копируются выделенные фрагменты и закладки. Другой полезной функцией является автоматическое цитирование. Работает это следующим образом: при копировании информации с книги в доклад iBooks создаст цитату. К сожалению, в iBooks Store пока не доступны учебники на русском языке, поэтому пользователям придется искать другие источники. Мы надеемся, что в будущем корпорация Apple обратит внимание и на российских школьников и студентов.



Карты

Многогосударственные карты Apple, которые в прошлом году подверглись критике и в конце концов послужили причиной увольнения Скотта Форсталла — старшего вице-президента Apple, появились на компьютерах Mac. В них, как и на iOS, существует три основных режима просмотра: стандартный, гибридный и вид со спутника. Для жителей США карты Apple доступны в формате 3D. Стоит отметить, что детализация объектов в России оставляет желать лучшего, так как компания Apple «поленилась» наносить на карты дома и показывает их примерное местоположение (как и в версии для iOS). Чтобы понять, какое именно это строение, придется переключиться на просмотр в спутниковый или гибридный режимы.

ФОТО: компания-производитель



Обновленный Finder

Finder — аналог Проводника для Windows. Теперь он позволяет открывать несколько вкладок в одном окне, переключаться между ними и копировать информацию из одной вкладки в другую. Другим нововведением Finder является сортировка по тегам. Изначально предлагается разделение по цветам: «Красный», «Оранжевый», «Синий», «Желтый», «Серый». Однако впоследствии вы сможете переименовать эти теги так, как нравится вам. Например, тег «Документы» будет отображать только сохраненные документы, «Музыка» — аудиокomпозиции и т. д.

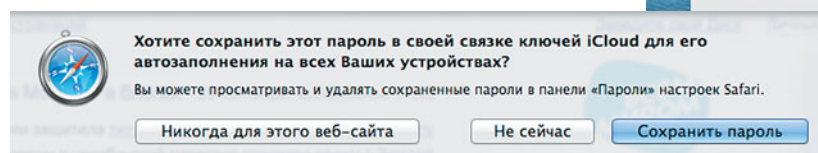
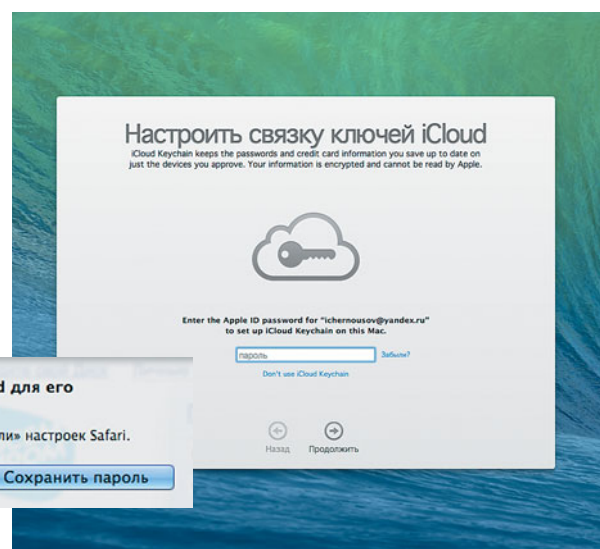


Первое, на что наверняка обратят внимание пользователи — название новой операционной системы. Давно известно, что Apple любит называть версии Mac OS в честь различных представителей семейства кошачьих. Однако в этот раз компания из Купертино решила отойти от уже сложившейся традиции и дала ОС имя Mavericks. Так называется один из самых популярных пляжей в Северной Калифорнии. Это место широко известно среди любителей серфинга: там можно «поймать» волну свыше тридцати метров в высоту.

Mac OS X Mavericks представляет собой логичное продолжение Mountain Lion. В ней нет таких коренных изменений в дизайне, как в iOS 7, но в то же время присутствуют новые функции, которые наверняка будут положительно восприняты пользователя-

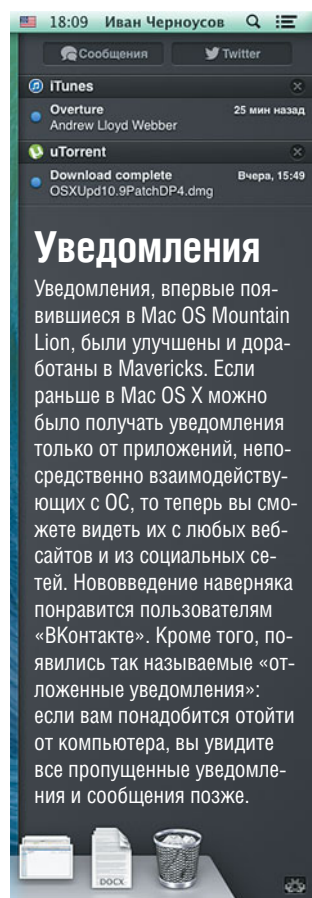
ми компьютеров Apple. Заметим, что мы использовали для составления обзора версию Developer Preview — предварительный вариант, предназначенный для разработчиков. В окончательной версии могут произойти изменения, но они вряд ли будут значительными.

■ ■ ■ Иван Черноусов



iCloud Keychain

Это «облачное» хранилище паролей от компании Apple. Все они хранятся на сервере в зашифрованном с помощью 256-битного ключа AES виде. При смене пароля он автоматически обновится и на других устройствах, привязанных к вашему Apple ID. Вполне вероятно, что iCloud Keychain не появится в итоговом варианте Mavericks. Так уже было с iOS: в первых бета-версиях эта функция присутствовала, однако в дальнейшем «яблочная» корпорация решила убрать ее из релиза.

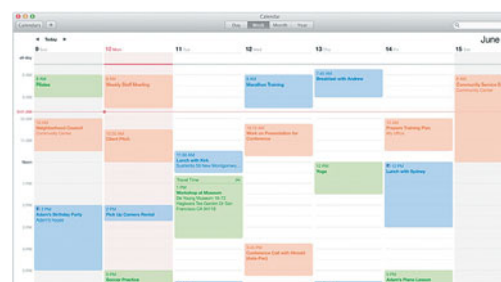


Работа с несколькими экранами

Mavericks позволяет работать с несколькими дисплеями, включая поддержку Air Play. С помощью Apple TV легко использовать свой телевизор как дополнительный монитор. К примеру, вы сможете отобразить рабочий стол на вашем MacBook, а запущенную программу — на телевизоре. В режиме Mission Control доступно управление всеми экранами.

Календарь

Одним из нововведений стала «непрерывная прокрутка», позволяющая посмотреть планы на конец текущего месяца и начало следующего. События можно привязывать к определенным датам, а также адресам. Например, если ваш друг организует встречу через Facebook и вы принимаете его приглашение, данное событие отобразится в календаре.





70

ЛУЧШИХ ПОКУПОК

В этой статье CHIP посоветует отличные гаджеты, которые станут прекрасными подарками к Новому Году и предстоящим праздникам.

Осень — подходящее время, чтобы подумать над выбором новогодних подарков, спланировать бюджет и успеть все купить до начала каникул. Побаловать родных и друзей лучше всего хорошими и полезными гаджетами, которые будут радовать их не только в день праздника. Цены в российских магазинах поднимаются как раз перед Новым годом, поэтому, приобретя подарок заранее, можно хорошо сэкономить. Если вы планируете сделать покупку в зарубежном интернет-магазине, тем более стоит поторопиться, ведь почтовая доставка товара, приобретенного в предпраздничные недели, может занять слишком много времени.

Порадовать в праздники можно не только близких, но и себя, заменив устаревший фотоаппарат или сделав свой компьютер мощнее, а рабочее место — удобнее. Мы предлагаем широкий выбор полезных и приятных подарков: фото-, видео-, аудиоустройства, ПК и комплектующие, различное ПО, а также удобные недорогие аксессуары и развлекательные гаджеты. Все представленные в статье продукты были тщательно изучены в нашей тестовой лаборатории и заслужили максимальные оценки в своих категориях. Также к каждой модели мы предлагаем альтернативное решение из другого ценового сегмента.

■■■ Сергей Яковлев

ФОТО: компании-производители

ФОТО



КОМПАКТНАЯ КАМЕРА

Canon PowerShot N Facebook

Справа на торце корпуса обновленной фотокамеры Canon PowerShot N появилась особая кнопка с узнаваемым логотипом «F», предназначенная для загрузки изображений в соцсеть Facebook через встроенный модуль Wi-Fi. Как и предшественник PowerShot N, новинка оснащена 12,1-мегапиксельным CMOS-сенсором (физический размер матрицы 1/2,3 дюйма) и восьмикратным зум-объективом.

Средняя розничная цена: 11 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: Sony Cyber-shot DSC-WX80 (около 6500 руб.).



СИСТЕМНАЯ КАМЕРА

Panasonic Lumix DMC-GX7

Новая «беззеркалка» от Panasonic, выполненная в ретро-стиле с 16,8-мегапиксельным сенсором (физический размер 17,3x13 мм) заработала в нашем тесте максимально высокие баллы за качество изображения. Требовательные пользователи оценят возможность выставить выдержку 1/8000 и значение ISO 25 600 единиц. А максимальная скорость съемки, составляющая 40 кадров/с, и качественная светосильная оптика позволят получать отличные снимки практически в любых ситуациях.

Средняя розничная цена: 32 000 руб. (без объектива).

АЛЬТЕРНАТИВА: лишь немного уступающая в качестве фотоснимков Sony NEX-5R (средняя розничная цена — 15 000 руб. без объектива).



МЕГАЗУМНАЯ КАМЕРА

Panasonic Lumix DMC-FZ200

«Мегазум» Panasonic Lumix DMC-FZ200 сочетает в себе компактные габариты и высокую скорость работы. Данная модель оснащена 24-кратным объективом с постоянной светосилой f/2,8, что обеспечивает получение четких кадров даже при максимальном увеличении. А процессор Venus Engine позволяет фотокамере осуществлять серийную съемку на скорости 12 кадров/с.

Средняя розничная цена: 15 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: Nikon Coolpix L820 предлагает 30-кратное оптическое увеличение, но показывает не самое лучшее качество съемки, что, впрочем, компенсируется стоимостью (ср. розничная цена — 7500 руб.).

ЗЕРКАЛЬНАЯ КАМЕРА

Sony Alpha 77

Отличным подарком для «продвинутого» фотолюбителя станет зеркальная камера Sony Alpha 77. Данная модель выполнена по технологии полупрозрачного зеркала: световой поток от объектива делится между матрицей и видоискателем, а отсутствие механического привода зеркала уменьшает вес и размеры устройства. Качество съемки фото и видео является лучшим в своей категории, а по быстродействию данная модель может на равных конкурировать с профессиональными «зеркалками».

Средняя розничная цена: 35 000 руб. (без объектива)

АЛЬТЕРНАТИВА: Canon EOS 650D (ср. розничная цена — 19 000 руб. без объектива).



ОБЪЕКТИВ ДЛЯ СМАРТФОНА

Sony QX10, QX100

Любителю мобильной съемки и Instagram стоит обратить внимание на новые объективы для смартфонов и планшетов от компании Sony. Они превратят ваш гаджет в настоящую фотокамеру. По сути, это и есть компактная камера без экрана и кнопок, роль которых отводится смартфону либо планшету под управлением iOS или Android. Объектив синхронизируется с гаджетом по Wi-Fi, а для соединения со смартфоном требуется установить приложение Play Memories Mobile из App Store или Play Market. Поддерживаются карты памяти microSD и зарядка по USB.

Средняя розничная цена: 19 000 руб. за QX100 и 8 500 руб. за QX10.

АЛЬТЕРНАТИВА: накладной объектив Olloclip для разных моделей iPhone позволяет создавать эффект «рыбьего глаза», осуществлять широкоугольную и макросъемку (ср. розничная цена — 2000 руб.).



МОБИЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

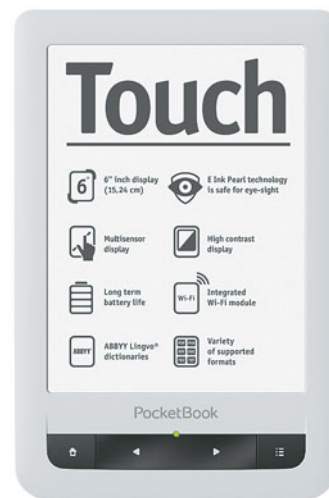
ПЛАНШЕТЫ

ASUS Google Nexus 7

Обновленная версия компактного планшета Google Nexus 7 оборудована мощным четырехъядерным процессором Krait 300 (1,51 ГГц), а широкоформатный экран с разрешением 1920x1080 точек при размере всего в семь дюймов гарантирует отличное качество изображения. Стоит отметить, что линейка устройств Nexus работает под управлением ОС Android от компании Google без использования сторонних разработок, поэтому получает все обновления в первую очередь.

Средняя розничная цена: от 10 000 руб. за версию с 16 Гбайт памяти.

АЛЬТЕРНАТИВА: компактный планшет iPad mini с 7,9-дюймовым дисплеем (1024x768 точек) и большой библиотекой игр и приложений из App Store (ср. розничная цена — 12 500 руб.).



ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА

Pocket Book Touch 2

Даже в век высоких технологий лучшим подарком остается книга, но теперь — электронная. Pocket Book Touch 2 на базе электронной бумаги E-Ink Pearl с 16 оттенками серого оснащена шестидюймовым сенсорным экраном с разрешением 1024x758 точек. В качестве немаловажного достоинства стоит отметить встроенную подсветку дисплея. Устройство позволяет прочитать 7000 страниц без подзарядки.

Ср. розничная цена: 7000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: Sony PRS-T2 (ср. розничная цена — 5500 руб.).



ЖЕСТКИЙ ДИСК

С WLAN-МОДУЛЕМ

Seagate GoFlex Satellite

Если ваш смартфон или планшет имеет небольшой объем встроенной памяти, беспроводной диск емкостью 500 Гбайт от Seagate отлично подойдет для хранения фото, видео и музыки. Seagate GoFlex Satellite обеспечивает высокую скорость передачи данных (до 10 Мбит/с), что позволит просматривать по Wi-Fi даже HD-видео.

Средняя розничная цена: 5500 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: беспроводной картридер A-Data DashDrive Air AE400 (ср. розничная цена — 2500 руб.).

МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

Nokia 515

Несмотря на засилье смартфонов, обычные мобильные телефоны все еще востребованы. Nokia 515 имеет поддержку двух SIM-карт, неплохую пятимегапиксельную камеру со вспышкой и 3G-модуль. В наличии также проигрыватель аудио и видео и FM-радио. Этот компактный и легкий телефон упакован в алюминиевый корпус, а кнопки выполнены из закаленного полимера. Nokia 515 поддерживает карты памяти microSD, имеет емкий аккумулятор и выпускается в двух цветовых вариантах — белом и черном.

Средняя розничная цена: 7000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: бюджетный телефон Philips E1500 с большим сроком работы без подзарядки (ср. розничная цена — 950 руб.).



СМАРТФОНЫ

Samsung Galaxy S4

Этот смартфон предлагает мощную техническую начинку и будет оставаться актуальной моделью еще минимум год. Galaxy S4 оснащен восьмиядерным процессором, 2 Гбайт ОЗУ и модулем 4G (LTE), ярким пятидюймовым AMOLED-экраном с разрешением Full HD, а основная камера позволяет делать отличные снимки при дневном освещении и избавит от необходимости покупать компактный фотоаппарат.

Средняя розничная цена: 22 000 руб. за версию с 16 Гбайт.

АЛЬТЕРНАТИВА: iPhone 5 или его модификации для поклонников Apple (ср. розничная цена — 25 000 руб.).



ПОДПИШИТЕСЬ НА ЖУРНАЛ

CHIP

**И ВЫИГРАЙ ОДИН ИЗ 5 НАБОРОВ —
ПАРФЮМЕРНУЮ ВОДУ И БАЛЬЗАМ
ПОСЛЕ БРИТЬЯ ОТ ТОП-МОДЕЛИ**

**МАРКУСА
ШЕНКЕНБЕРГА**

АРОМАТ MARCUS SCHENKENBERG,

созданный немецкой компанией LR Health & Beauty Systems, сочетает в себе три ипостаси современного жителя мегаполиса — свободу, энергию и элегантность. Три города — Нью-Йорк, Париж и Милан — стали источником вдохновения для топ-модели и отразили стиль его жизни — мир успешных, модных и стильных мужчин. Композиция парфюмерной воды и бальзама после бритья от Маркуса Шенкенберга насыщена зелеными и древесными нотами: легкий цитрусовый шлейф бергамота приносит свежесть, экзотический аромат сычуаньского перца пробуждает страсть, а глубокие древесные ноты кедра и гуаяка, смягченные серой амброй и какао, подчеркивают истинную мужественность и элегантность образа.



DVD ПРОГРАММЫ, ИГРЫ, БОНУСЫ, ДРАЙВЕРЫ

ТЮНИНГ WINDOWS Необходимые утилиты для оптимизации ОС от Microsoft

РОССИЯ **CHIP** **GO DIGITAL** №11 НОЯБРЬ 2013

8 СПОНСОРОВ в подарок НА DVD

70 **ЛУЧШИХ ПОКУПОК**

Гаджеты для работы, отдыха, развлечений > 26

ТЕСТ • 116 УПРАВЛЯЕМ ДОМАШНЕЙ МЕДИАТЕКОЙ

ТЕСТ • 118 ОРГАНИЗУЕМ УДАЛЕННОЕ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

ТЕХНИКА • 122 ЭВОЛЮЦИЯ ПК: ПРОЦЕССОРЫ БУДУЩЕГО

НОВИНКИ ОТ APPLE iPhone 5s и 5c, система iOS 7, Mac OS X Mavericks

ТЕСТЫ: Мониторы, проекторы, игровые ноутбуки

БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ НА [f CHIPRussia](#) [i CHIPRussia](#) [iCHIP.ru](#)

**ЦЕНА ПО ПОДПИСКЕ
МЕНЬШЕ
ЧЕМ В КИОСКЕ!**

120,99
РУБЛЕЙ
для 1 зоны

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:
60500 в каталоге «Почта России»
18164 по каталогу «Пресса России» и «Роспечать».
Цена на 6 месяцев (6 номеров)
I зона — 725, 94 руб.
II зона — 735, 90 руб.
III зона — 756, 60 руб.

КАК ПОДПИСАТЬСЯ

Подписку можно оформить в отделении связи по подписным каталогам «Почта России», «Пресса России», «Роспечать» или онлайн на сайте: <http://www.burda.ru/subs>.

КАК ПОЛУЧИТЬ ПОДАРОК

Для получения подарка пришлите копию оплаченной квитанции или уведомление об оплате онлайн с пометкой «Chip-11». Подарок получают 5 подписчиков, оплативших подписку после выхода номера и отправивших копии квитанции до 27.11.2013. Предложение действительно для жителей России.

ОТДЕЛ ПОДПИСКИ

Тел.: (495) 660-73-69 Факс: (495) 660-73-68
e-mail: abo@burda.ru
Адрес для писем: 127521, Москва, а/я 52, отдел подписки ИД «Бурда»

РЕКЛАМА

ВНИМАНИЕ! Подписка на I полугодие 2014 год включает 6 номеров: со 2-го (выходит в январе) по 7-й номер (выходит в июне).



КОМПЬЮТЕРЫ И ПЕРИФЕРИЯ



ЛЭПТОП

Acer Aspire S7

Тонкий и стильный ультрабук от Асег оснащен качественным сенсорным дисплеем с диагональю 13,3 дюйма, демонстрирует отличное качество изображения, высокую производительность и хорошие показатели времени автономной работы (около девяти часов в офисном режиме).

Средняя розничная цена: от 40 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: сравнительно недорогой 14-дюймовый лэптоп Samsung 530U4E с дискретной графикой AMD Radeon HD 8750M (ср. розничная цена — 28 000 руб.).



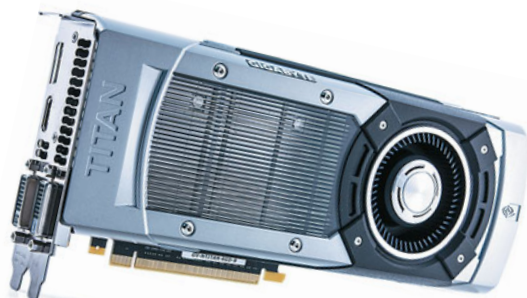
СЕТЕВОЕ ХРАНИЛИЩЕ NAS

Synology DS213+

Внешний сетевой накопитель Synology DS213+ станет хорошим дополнением к грамотно организованной домашней сети. Устройство позиционируется как бизнес-решение, но весьма популярно и у обычных пользователей. Synology DS213+ предлагает два отсека под HDD формата 2.5 или 3.5 дюйма, может использоваться в качестве файл-, медиасервера или места для резервного копирования. Встроенные клиенты популярных P2P-сетей позволят закачивать файлы без включения ПК.

Средняя розничная цена: 18 500 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: внешний 3,5-дюймовый HDD Seagate STBV4000200 емкостью 4 Тбайт (ср. розничная цена — 5000 руб.).



ВИДЕОКАРТА

Zotac NVIDIA Titan

Отличным подарком геймеру, мечтающему улучшить производительность своего ПК, станет видеокарта. Zotac NVIDIA Titan, по цене сравнимая с бюджетным компьютером, заставит забыть об апгрейде на длительное время. Эта плата — самое быстрое однопроцессорное решение на сегодняшний день и позволит запускать игры на максимальных настройках.

Средняя розничная цена: 32 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: SSD-накопитель Samsung SSD 840 Pro на 256 Гбайт также значительно увеличит скорость работы системы (ср. розничная цена — 8000 руб.).

МОНОБЛОК

iMac 21

Apple iMac нового поколения визуально кажется значительно тоньше, чем предыдущие модели — главным образом, из-за рамки толщиной всего в 5 мм. 21-дюймовый моноблок оснащен качественным IPS-экраном с разрешением 1920x1080 точек, процессором Core i5/i7 последнего поколения, 8 Гбайт оперативной памяти, видеокартой NVIDIA GeForce GT 640M или GT 650M с 512 Мбайт памяти и HDD емкостью 1 Тбайт.

Средняя розничная цена: от 50 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: неттоп ASRock VISION X 321 (ср. розничная цена — 32 000 руб.).



МФУ

Canon PIXMA MG6440

По результатам наших тестов Canon PIXMA MG6440 показывает великолепное качество печати, а кроме того — поддерживает двустороннюю печать в форматах A4 и A5 с разрешением до 9600x2400 точек на дюйм, демонстрирует отличное быстродействие и низкую себестоимость отпечатков.

Средняя розничная цена: 6000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: недорогое струйное МФУ Brother DCP-195C с разрешением печати 1200x6000 точек на дюйм (ср. розничная цена — 3500 руб.).

**АВТО
МИР**

Автомобильный журнал **ТЕСТ-ДРАЙВ**



**В ПРОДАЖЕ
КАЖДЫЕ
2 НЕДЕЛИ**



РЕКЛАМА

**БЕСПЛАТНОЕ
планшетное
приложение
для iPad и Android**



ВИДЕО/АУДИО



ПОРТАТИВНЫЙ АУДИОПЛЕЕР

Apple iPod Nano

Несмотря на наличие в смартфонах функций медиаплеера, отдельные устройства превосходят их в качестве звучания и удобстве. Хорошими характеристиками отличается модель Apple iPod Nano. Скромные габариты и вес (всего 31 г) и продолжительное время работы от батареи (30 ч), а также отличный звук делают этот плеер лидером в своем классе.

Средняя розничная цена: 9000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: более доступный Sony NWZ-E574 (ср. розничная цена — 4800 руб.).

НАУШНИКИ

Audio Technica ATH-M50

Хорошим подарком меломану станут мониторные наушники Audio Technica ATH-M50. Детальный звук, удобная форма, стильный дизайн и качество сборки данной модели удовлетворяют даже весьма требовательного пользователя. Эти наушники обеспечивают в полной мере чистое, приятное звучание, «сочные» басы и неплохую изоляцию от внешних шумов.

Средняя розничная цена: 6000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: Panasonic RP-NHX7, обладающие весьма приятным звучанием для своей более чем скромной стоимости (ср. розничная цена — 1500 руб.).

ТЕЛЕВИЗОР

Philips 40PFL8008S

Отличный семейный подарок — это большой телевизор. Немаловажным фактором является поддержка 3D, что позволяет смотреть объемное кино и играть в современные игры. Широкоформатный телевизор Philips 40PFL8008S с диагональю 40 дюймов имеет разрешение 1920x1080 точек и предоставляет множество интернет-сервисов благодаря функции Smart TV. Особенностью ТВ от Philips является технология Perfect Pixel HD, обеспечивающая высокое качество изображения, и трехсторонняя фоновая подсветка Ambilight XL, визуально расширяющая границы экрана.

Средняя розничная цена: 50 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: бюджетный 32-дюймовый Samsung UE32ES6300 (ср. розн. цена — 18 000 руб.).



ПРОЕКТОР

Epson EH-TW6100

Проектор премиум-класса Epson EH-TW6100 заработал в нашей тестовой лаборатории максимальные оценки. По совокупности характеристик он оставляет более дорогих конкурентов далеко позади. Данная модель демонстрирует отличное качество изображения, превосходную контрастность и естественную цветопередачу.

Средняя розничная цена: 70 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: BenQ W750 с разрешением 1280x720 точек (ср. розничная цена — 23 500 руб.).

САУНДБАРЫ

Yamaha YHT-S401

Низкие частоты имеют особое значение прежде всего при просмотре фильмов. Когда звук буквально бьет в грудную клетку, а пол слегка подрагивает, поневоле

начинаешь верить в происходящее на экране. Измеренный срез низких частот у саундбара Yamaha YHT-S401 составляет 33 Гц, а пиковое шумовое давление в 110 дБ равносильно звуку проезжающего в метре от вас грузовика. В целом Yamaha YHT-S401 создает объемный звук весьма

высокого качества и способна полностью заменить собой акустическую систему домашнего кинотеатра.

Средняя розничная цена: 16 500 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: Philips DS8400 для iPod/iPhone/iPad (11 000 руб.).



СОФТ И ИГРЫ



ВИДЕОИГРА

Игровые развлечения

Лучшим вариантом для заядлого геймера станет покупка коллекционного издания игры в красивой коробке с бонусами: фигурками персонажей, артами, футболками, плакатами, наклейками и пр. Такой подарок не будет забыт и займет почетное место на полке на всеобщем обозрении. Тем более, что этой осенью на полках магазинов появились такие хиты, как Grand Theft Auto V, FIFA 2014, Watch Dogs, Battlefield 4 и Call of Duty: Ghosts.



СЕРТИФИКАТ НА ПОКУПКУ

Подарочная карта iTunes

Недорогим решением для обладателя устройства от Apple станет подарочная карта iTunes для покупок приложений, игр, музыки и видео. Это удобный и простой вариант презента для сотрудника. Также подарочный сертификат можно приобрести вместе с новым телефоном и планшетом в качестве приятного дополнения.

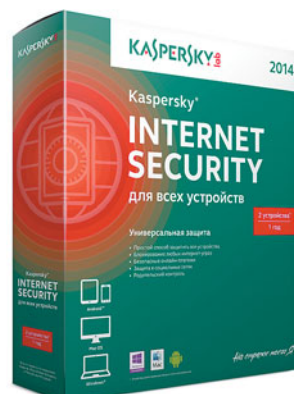
АНТИВИРУС

Kaspersky Internet Security

Современный человек уже редко ограничивается одним ПК — как правило, у него есть еще смартфон и планшет. С выходом новой версии KIS появилась возможность защитить все свои устройства — разработчики серьезно улучшили существующие защитные технологии.

Подписка на год: 1600 руб. на два устройства.

АЛЬТЕРНАТИВА: NOD 32 (ср. розничная цена — 1080 руб. на три ПК).



Самые-самые смартфоны от Highscreen



По дизайну Highscreen Alpha Ice напоминает один известный «фруктовый» смартфон, а вот начинка — даже мощнее. Alpha Ice оснащен мощным 4-ядерным процессором (у «фруктового» — всего 2 ядра), 4,7-дюймовым экраном и работает на Android 4.2. Есть в нем и две камеры, на 13 Мп и на 3 Мп. В комплекте — сразу две задние панели: черная и белая. Цена изящной новинки — 10 990 рублей.

Модель Highscreen Alpha R — первый в России смартфон с двумя сменными батареями разной емкости (2 000 и 4 000 мАч). В сумме они дают аж неделю автономной работы. Рекордный результат! Вторая «фишка» — суперчёткий пятидюймовый дисплей с Full HD разрешением. При этом цена Highscreen Alpha R — 12 990 рублей. Это самый доступный по цене Full HD-смартфон в России. Цены аналогов именитых брендов — от 17 000 рублей и выше.



Ультрабюджетные Highscreen Spark и Alpha Rage — самые доступные по цене смартфоны в России с 2-ядерными и 4-ядерными процессорами соответственно. Устройства справляются с большинством игр и программ, воспроизводят HD-видео и открывают «тяжелые» сайты. Цена Highscreen Spark с 2-х ядерным процессором — 3 990 рублей, Alpha Rage с 4-х ядерным процессором — 4 990 рублей.



АКСЕССУАРЫ И ГАДЖЕТЫ

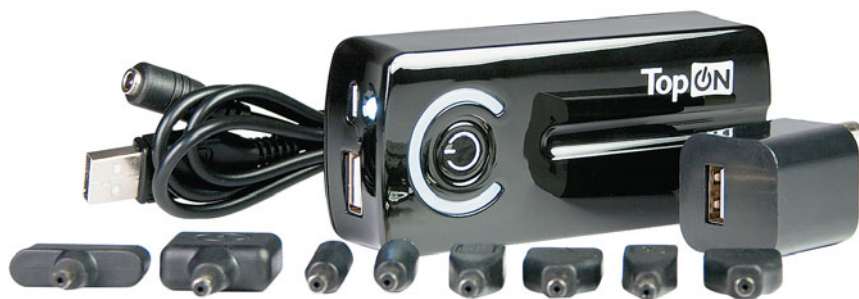
АВТОРЕГИСТРАТОР

Lexand LR-4500

Если вам нужен полезный подарок и вы подумываете о покупке видеорегистратора, то вам подойдет Lexand LR-4500. Это устройство, оснащенное двухдюймовым экраном и датчиком движения, записывает видео в формате 1920x1080 точек и имеет угол обзора 140°. Lexand LR-4500 работает от аккумулятора и снабжено HDMI-разъемом. Видеорегистратор незаменим на российских дорогах и поможет с легкостью выйти из затруднительной ситуации при аварии.

Средняя розничная цена: 4500 рублей.

АЛЬТЕРНАТИВА: антирадар Cobra iRadar, синхронизирующийся со смартфоном (ср. розничная цена — от 4000 до 9000 руб. за разные модели).



ПЕРЕНОСНЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ

TOP-MINI

Современные гаджеты эволюционируют куда быстрее, чем технологии источников питания. По этой причине практически каждый из нас сталкивался с ситуацией, когда в дороге внезапно закончился заряд смартфона, плеера или планшета. Справиться с этой проблемой поможет переносной аккумулятор. На рынке представлено множество вариантов таких устройств, различающихся емкостью, габари-

ритами и внешним видом. Одной из самых интересных моделей, на наш взгляд, является TOP-MINI. Этот миниатюрный (102x45x25 мм) аккумулятор емкостью 5200 мАч позволит продлить время работы вашего планшета в два раза, а смартфона — почти втрое.

Средняя розничная цена: 1500 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: если вам необходима максимальная емкость за минимальную цену, то стоит обратить внимание на Yoobao Thunderbolt YB-665 емкостью 15 000 мАч (средняя розничная цена — 2300 руб.).

ЧЕХОЛ С E-INK-ЭКРАНОМ

PocketBook CoverReader

Этот аксессуар представляет собой чехол-книжку со встроенным E-Ink-экраном, который подключается к смартфону по micro-USB. На данный момент PocketBook CoverReader представлен для Samsung Galaxy S4, а в первом квартале 2014 года планируется выпуск модели для iPhone последнего поколения. CoverReader дает возможность читать книги, документы, сообщения электронной почты и просматривать веб-страницы на энергоэффективном и щадящем глаза E-Ink-экране.

Средняя розничная цена: 4000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: Gajah e-ink cover в виде накладной задней крышки с экраном E-Ink для iPhone 5, Galaxy Note II и Samsung Galaxy S4 (ср. розничная цена — 4500 руб.).

БРАСЛЕТ-ШАГОМЕР

Jawbone Up 2.0

Jawbone UP 2.0 оценивает не только ваше физическое, но и душевное состояние. Браслет надевается на запястье и выполняет функции шагомера, калориметра и пульсометра. Он синхронизируется с вашим смартфоном, имеет удароустойчивый водонепроницаемый корпус и выпускается в нескольких ярких цветовых вариантах.

Средняя розничная цена: 6000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: более массивный Nike+ Fuelband со встроенным экраном и системой начисления очков за усердные упражнения (ср. розничная цена — 6000 руб.).



ИГРОВЫЕ СИСТЕМЫ



ИГРОВАЯ ПРИСТАВКА

PlayStation 4

Новое поколение консолей начинается с PlayStation 4, чей выход в этом году удачно совпадает со временем выбора подарка на Новый год. Консоль может похвастаться характеристиками топового компьютера, обширной библиотекой игр и большим вниманием разработчиков. Геймпад PlayStation 4 имеет встроенную сенсорную панель. В качестве аксессуаров можно приобрести трехмерную камеру, отслеживающую движение, и игровые манипуляторы Move.

Средняя розничная цена:
18 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: компактный компьютер ASRock VISION с установленным Steam (ср. розничная цена — 20 000 руб.).



ПОРТАТИВНАЯ ИГРОВАЯ КОНСОЛЬ

Nintendo 3DS

Игровая консоль от Nintendo использует технологию объемного изображения для привнесения новизны в старые казуальные игры. Сенсорный экран реагирует на прилагающийся стилус. Эффект 3D при желании можно отключить. Приставка выпускается в широком спектре цветов.

Средняя розничная цена: 8000 руб за Nintendo 3DS и 10 500 руб. за Nintendo 3DS XL увеличенного размера.

АЛЬТЕРНАТИВА: PlayStation Vita с сенсорным экраном высокого разрешения и сенсорной задней панелью (9000 руб.).



ПОРТАТИВНАЯ ИГРОВАЯ КОНСОЛЬ

NVIDIA Shield

Интересным подарком геймеру станет портативная игровая консоль NVIDIA Shield. Достаточно мощный и стильный, этот гаджет позволяет играть в компьютерные и мобильные игры автономно или подключившись к монитору. При наличии компьютера с совместимой видеокартой от NVIDIA можно транслировать любые игры с ПК на приставку по Wi-Fi.

Средняя розничная цена: 13 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: игровой планшет Razer Edge на базе Windows 8 (минимальная цена — 40 000 руб.).



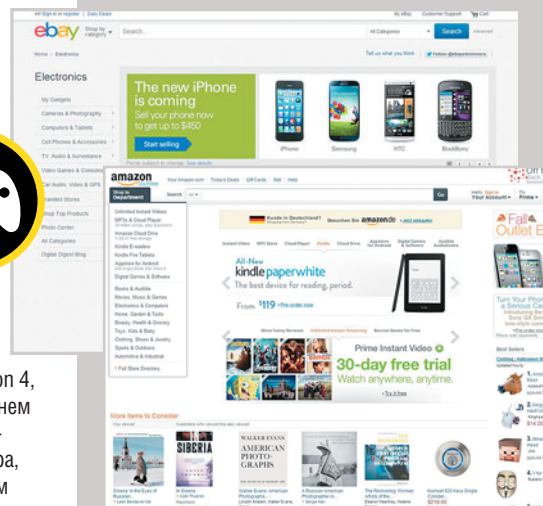
ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ

LEGO Mindstorms EV3

Как и ожидается от LEGO, это набор движущихся деталей и микросхем, из которых можно сделать стандартного робота или любое другое футуристическое создание. Полученная конструкция приводится в движение дистанционным пультом. В дополнение можно докупать детали и аккумуляторы.

Средняя розничная цена: 17 000 руб.

АЛЬТЕРНАТИВА: профессиональный набор Bioloid (ср. розничная цена — 40 000 руб.).



ПОКУПКИ В ОНЛАЙН-МАГАЗИНАХ

Сегодня любой товар можно найти в интернет-магазине, и в большинстве случаев такая покупка обойдется вам дешевле. Однако лучше приобретать только проверенные модели техники. Если вы не уверены, то стоит отправиться в обычный магазин, рассмотреть варианты вживую, поддержать их в руках, а потом решать, покупать на месте или заказать дешевле онлайн. Также некоторые интернет-магазины предлагают возможность выбора из различных моделей: курьер привезет вам несколько телефонов или фотоаппаратов, а купите вы только один. Заказав товар в интернет-магазине, вы можете рассчитывать на доставку в течение двух дней или рабочей недели. Учтите, что многие магазины не доставляют покупки по выходным. Приобретая товар в местном магазине, вы избавляетесь от многих рисков, так как можете проверить устройство сразу после доставки и вернуть его в случае ошибки или неисправности. При покупке на зарубежных ресурсах такой возможности нет, а ошибки и брак встречаются. На исправление ситуации уйдет время, которое особенно важно при заказе к важной дате. Многие покупатели решают заказать технику в зарубежных интернет-магазинах — например, на eBay, Amazon или Computer Universe. Это кажется разумным шагом, ведь наценка в российских магазинах может составлять 50% и больше. Однако стоит помнить, что в предпраздничные недели почтовые службы как у нас в стране, так и за рубежом, попросту перегружены. И даже экспресс-доставка не гарантирует, что подарок придет к сроку. Так что уже в середине ноября заказывать новогодний презент в США или Китае рискованно. Лучше обратиться к более близким европейским или отечественным интернет-магазинам. Еще один плюс: в Глобальной сети можно приобрести гаджеты и аксессуары, которые не найдешь в обычных розничных точках.



НОВЫЕ ТВ: больше, быстрее, четче

Телевизоры с разрешением Ultra HD, сверхтонкие модели на базе технологии OLED, управление посредством голоса и жестов, мощные процессоры и огромные размеры мониторов — именно эти тенденции будут задавать тон на рынке ТВ-устройств в ближайшие несколько лет.

Если сейчас наибольшей популярностью пользуются телевизоры с 42-дюймовыми экранами, то уже скоро благодаря усилиям ведущих производителей габариты дисплеев существенно увеличатся: некоторые новинки, появившиеся в этом году, обладают поистине огромными диагоналями — вплоть до 110 дюймов. Наряду с увеличением размеров экрана компании уделяют много внимания и другим тенденциям, среди которых, например, стандарт Ultra HD (телевидение сверхвысокой четкости, UHD), иначе известный как 4K. Кроме того, в этом году в продаже появились и первые OLED-модели, а также инновационные устройства с вогнутыми дисплеями.

Делая основную ставку на разработку перспективных UHD- и OLED-телевизоров, производители не забывают

и о создании и модернизации «обычных» моделей, которые приносят им основной доход. Большую часть реализованных в этом году телевизоров, несомненно, составят именно такие устройства.

Технологии Smart TV и взаимодействия со зрителем не стоят на месте: многие компании внедряют в свои продукты функции голосового и жестового управления.

В телевизоры устанавливается все больше тюнеров для приема сигнала из различных источников, да и в целом производители стараются превзойти друг друга по количеству разнообразных возможностей и функций. Оптимизации подвергаются и уже зарекомендовавшие себя решения: например, фирма Sony внедряет в свои устройства технологию Triluminos, позволяющую дополнительно повысить качество изображения. **CHIP**

ФОТО: компании-производители

УЛЬТРАЧЕТКИЕ МОДЕЛИ Дешевет

Телевизоры стандарта 4K становятся доступнее: стоимость UHD-моделей от Sony, Samsung и LG опустилась до 150 000–200 000 рублей, а китайские аналоги можно приобрести всего за 50 000.

В этом году основными тенденциями на рынке ТВ-устройств остаются OLED-экраны и ЖК-модели с разрешением 4K (3840x2160 пикселей), также называемым UHD или Ultra HD. Однако если прежде приобретение представленных на рынке продуктов было делом энтузиастов ввиду их очень высокой цены, порой доходившей до миллиона рублей, то в 2013 году ситуация начала меняться: в продаже появились более доступные модели от Sony, Samsung, LG и других компаний.

UHD: наступление начинается

Телевизор Sony KD-84X9005, ставший первым устройством японской компании с разрешением UHD (размер диагонали экрана — 84 дюйма), доступен для покупки с конца 2012 года по баснословной цене в 1 млн рублей. В 2013-м в продаже появились модели линейки X9 с диагоналями 55 и 65 дюймов, радующие пользователей превосходным качеством не только изображения, но и звука. Их рекомендованные розничные цены после недавнего снижения составляют соответственно \$4000 (135 000 рублей) и \$5500 (185 000 рублей), однако в России они пока стоят 200 000 и 300 000 рублей. Именно Sony лидирует на рынке 4K-телевизоров. Доля этой фирмы, по данным аналитической компании DisplaySearch, составляет 37,8%.

Корейский производитель LG Electronics (14,2% рынка) также предлагает UHD-телевизор с диагональю 84 дюйма: модель 84LM960V можно приобрести за 600 000 рублей. Более доступные устройства с 55- и 65-дюймовыми экранами (55LA9650 и 65LA9650) должны появиться в продаже до конца текущего года.

Благодаря изогнутому дисплею ЖК-телевизоры Samsung стандарта UHD, представленные на недавней выставке IFA 2013, улучшают впечатление от просмотра: каждая точка монитора равноудалена от зрителя, за счет чего достигается минимизация искажений. Помимо этих ТВ в ассортимент продукции Samsung входят 55- и 65-дюймовые модели (UE55F9000AT и UE65F9000AT стоимостью 200 000 и 285 000 рублей), а также 85-, 98- и 110-дюймовые устройства. Несмотря на широту модельного ряда, Samsung пока контролирует всего 4% рынка UHD.

На звание «народного» 4K-телевизора претендует модель SE50UY04 от китайской компании Seiki Digital. На американском розничном рынке данное устройство доступно по цене \$1500 (около 50 000 рублей). А 39-дюймовую 4K-модель SE39UY04 можно приобрести всего за \$700 (23 500 рублей). Другая китайская компания — Hi-sense — поставляет на глобальный рынок как доступные UHD-телевизоры, например 58-дюймовый XT880 за \$2000 (67 000 рублей), так и устройства топового уровня стоимостью не менее 500 000 рублей.

ПОДДЕРЖКА HDMI 2.0 ПОСЛЕ ОБНОВЛЕНИЯ

До конца года выйдет новая версия прошивки для UHD-телевизоров Sony X9, благодаря которой они смогут воспроизводить 4K-видео с частотой 60 кадров/с через HDMI (требования стандарта HDMI 2.0).



ПЕРВЫЙ ВОГНУТЫЙ ЖК-ТЕЛЕВИЗОР

На выставке IFA 2013 Samsung продемонстрировала первый в мире ЖК-телевизор стандарта UHD с вогнутым экраном. Новинка доступна в двух исполнениях — с диагональю 55 и 65 дюймов.



PHILIPS ВЫШЛА НА РЫНОК UHD

Фирма Philips представила свои UHD-телевизоры на год позже других производителей. На выставке IFA 2013 она анонсировала два устройства данного класса — модели 65PFL9708 и 84PFL9708.



UHD-ТЕЛЕВИЗОР ИЗ ПОДНЕБЕСНОЙ

Китайская компания Seiki поставляет на рынок США доступные модели телевизоров стандарта UHD. Функциональность устройств спарта, но и цена в несколько раз ниже, чем у аналогов.



OLED: яркие краски

Телевизоры с OLED-экранами наконец добрались до магазинов, а разработчики выпустили новые модели с вогнутыми дисплеями.

Компания LG еще в прошлом году планировала вывести на рынок OLED-телевизор с диагональю экрана 55 дюймов, однако в продаже он появился только этим летом. В России модель 55EM9600 и ее усовершенствованный аналог 55EM9700 обойдутся покупателю в 500 000 рублей. Помимо этого устройство продается в Европе, США и некоторых других странах.

OLED-телевизоры точнее передают цвета, демонстрируют больший запас яркости и более высокую контрастность по сравнению с ЖК-моделями вследствие принципиально иной технологии формирования изображения. В них отсутствуют ЖК-матрица и светодиодная подсветка — их место заняла матрица, изготовленная из световоспринимающих органических диодов.

Компании Samsung и LG независимо друг от друга разработали OLED-телевизоры с вогнутыми экранами (Curved OLED). Подобная конструкция призвана минимизировать искажения по краям изображения и повысить детализацию. Новинки пока доступны в ограниченных количествах в Южной Корее, США и некоторых европейских странах. 55-дюймовая модель Samsung KN55S9C оценена производителем в \$9000 (300 000 рублей).

Особый интерес также вызывает технология Multi-View, реализованная во многих моделях OLED-телевизоров как с плоским, так и вогнутым экранами. Ввиду исключительно малого времени отклика подобные устройства позволяют одновременно демонстрировать две или четыре программы в формате высокой четкости (Full HD) либо два различных фильма в формате 3D. Для разделения изображения используются очки затворного типа. Каждый зритель с помощью расположенных на очках элементов управления может выбрать индивидуальную программу для просмотра. При этом благодаря встроенным наушникам обеспечивается воспроизведение соответствующей фильму звуковой дорожки.

ПРЕДЕЛ СОВЕРШЕНСТВА

На выставке IFA 2013 компания LG показала самый совершенный на сегодняшний день телевизор — 77-дюймовую OLED-модель стандарта 4K с вогнутым экраном. О ее цене создатели умалчивают.



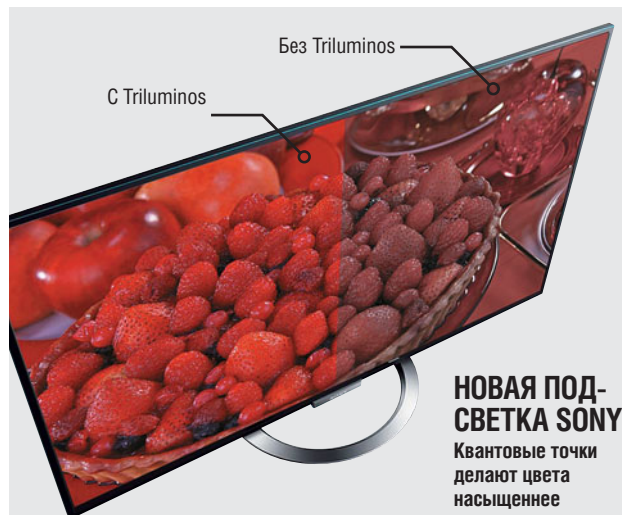
ВОГНУТЫЙ ЭКРАН — ТРЕНД СЕЗОНА

Как утверждают производители, изображение на телевизорах с вогнутыми экранами выглядит лучше за счет того, что каждый его фрагмент равноудален от зрителя.



ПЕРВЫЙ В МИРЕ 4K OLED-ТЕЛЕВИЗОР

Sony и Panasonic уже имеют в своем арсенале прототипы OLED-телевизора стандарта 4K, однако пока не раскрывают планов касательно сроков начала их производства.



БОЛЬШЕ ЦВЕТОВ

Компания Sony в новых флагманских моделях телевизоров — например, линейке W905 — использует технологию Triluminos. Встроенная в рамку телевизора со всех сторон экрана светодиодная подсветка (Edge LED) дополняется так называемыми квантовыми точками — фрагментами полупроводников размером в несколько сотен атомов, излучающими свет в строго заданном диапазоне. Технология Triluminos призвана минимизировать цветовые искажения и обеспечить усиление оттенков красного и зеленого. Это позволит добиться передачи исключительно однородного и естественного изо-

бражения со значительно более широким цветовым охватом. Тесты первых устройств с поддержкой Triluminos нас не разочаровали: цветовой охват модели Sony KDL-46W905A сопоставим с охватом решений на базе органических светодиодов (OLED) и недостижим для ЖК-телевизоров со светодиодной подсветкой. В устройствах серий W805 и W605, которые также появились в продаже в этом году, Triluminos не используется, благодаря чему их стоимость существенно ниже. В будущем производители смогут полностью отказаться от светодиодной подсветки в пользу квантовых точек.

«УМНЫЕ» ФУНКЦИИ для умных зрителей

Технологии управления ТВ-устройствами становятся все совершеннее — новые модели понимают целые предложения и сложные жесты.

Просто скажите телевизору, что вы хотите увидеть, — все больше производителей реализуют в своих продуктах функцию голосового управления. Технологии Smart TV, без которых уже тяжело представить современный ТВ-прибор, также продолжают активно развиваться.

Еще в 2012 году компания Samsung приступила к интеграции в телевизоры возможности управления голосом, сейчас же ее примеру решили последовать и другие производители. За прошедший год корейская фирма существенно оптимизировала используемую технологию, благодаря чему ТВ-устройство теперь реагирует не только на отдельные команды, но и на сказанные пользователем полноценные предложения, а также точнее ранних моделей распознает движения рук зрителя.

Компания LG Electronics в 2012 году также приступила к выпуску телевизоров, оснащенных функцией управления с помощью голоса и жестов, которая, однако, реализована посредством фирменного пульта ДУ Magic Remote. После проведенной доработки пульт также способен понимать уже целые фразы. Помимо этого одной из предлагаемых LG моделей можно управлять движением пальца благодаря встроенной в рамку HD-камере.

С начала 2013 года некоторые решения премиум-класса от фирмы Panasonic тоже предлагают возможность управления голосом через пульт ДУ — произносимые пользователем фразы инициируют выполнение телевизором соответствующих действий.

Smart TV не стоит на месте

Panasonic объявила о своем намерении в 2013 году присоединиться к альянсу Smart TV, возглавляемому компаниями LG и Philips. Вместе с тем японская корпорация активно занимается внедрением собственной платформы Smart TV под названием Viera Connect, стартовая страница которой предоставляет возможность индивидуальной настройки для нескольких пользователей (до пяти человек), различаемых благодаря встроенной веб-камере.

Телевизоры Samsung нового поколения получили мощный четырехъядерный процессор и обновленную платформу Smart TV. При этом корейцы уделили особое внимание новому дизайну сервиса Smart Hub, объединяющего все «умные» функции телевизоров. Измененный интерфейс состоит из пяти закладок, разделенных по тематическим категориям, вследствие чего управление приобрело некоторое сходство с планшетными ПК.

Устройствам от Samsung с поддержкой Smart TV модельного ряда 2012 года можно добавить производительности и функций, присущих новым моделям, с помощью специального комплекта Evolution Kit, построенного на базе четырехъядерного процессора. Для этого нужно подключить его к разъему на задней панели телевизора.

ПУЛЬТ ДУ БОЛЬШЕ НЕ НУЖЕН

Samsung довела голосовое и жестовое управление телевизорами до совершенства, что позволяет полностью отказаться от привычного пульта дистанционного управления.



ТОЧНОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ ЖЕСТОВ И ФРАЗ

Новые пульты ДУ Magic Remote от LG научились распознавать целые фразы, произнесенные зрителем, а также более сложные жесты.



НОВЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ СТАРОГО ТВ

Владельцы старых телевизоров Samsung могут расширить их функциональность за счет устройства Evolution Kit, в состав которого входят четырехъядерный процессор, 1,5 Гбайт ОЗУ и 4 Гбайт памяти.



PANASONIC ДОГНАЛА ЛИДЕРОВ SMART TV

Новая версия платформы Viera Connect упрощает процесс воспроизведения, поиска различного контента и его передачи между телевизором и гаджетами, а также предлагает обновленный домашний экран.



ХАКЕРЫ и их приемы

Раньше они обманывали телефонные компании и радиостанции, теперь же создают шумиху политическими акциями. Но у хакеров разных времен и народов есть и общая черта: они довольно необычные персоны.

Июньский вечер 1903 года должен был стать особенным для итальянского пионера радиотехники Гульельмо Маркони. В театре Королевского института Великобритании его помощник, Джон Амброс Флеминг, устанавливал аппарат, который должен был поразить публику, доказав, что такое технологическое чудо, как беспроводной телеграф, существует и вполне надежно. Сам Маркони в это время находился в Корнуолле, готовый отправить сообщение в театр. Однако аппарат начал передавать послание преждевременно. Сначала всего одно слово, при этом не самое любезное, а затем издевательский стишок. Ответственность за выходку лежала на британском изобретателе и иллюзионисте Невиле Маскелине, который передавал тексты из близстоящего здания West End Music Hall. Это был первый хакерский взлом в истории — без использования компьютера. Флеминг пришел в ярость, назвав поступок Маскелина «научным хулиганством». Сам же Маскелин, чьи амбиции были нарушены патентами Маркони, объяснил свои действия иначе. По его словам, он хотел привлечь внимание на уязвимости системы. Этот аргумент и поныне используется многими хакерами для оправдания своих атак.

UNIX: фундамент для хакерских взломов

Для того чтобы разрозненные технические забавы вылились в целое движение, потребовались компьютеры. Первые из них стояли в университетах. В 1961 году в известном Массачусетском технологическом институте начало крепнуть братство «взломщиков». А в 1970-е, после появления сети Arpanet — прототипа Интернета, хакеры из различных университетов начали объединяться. В этом им помогло и наличие такой операционной системы, как UNIX, которая работала на различных моделях компьютеров независимо от их особенностей. Но пока одни хакеры закладывали фундамент для мира, объединенного в сеть, для проектов с открытым кодом и разновидности интернет-этики, другие одаренные чудаки посвящали свой талант не столь возвышенным целям. Например, один из первых хакеров, Джон Т. Дрейпер по прозвищу Captain Crunch, взломал телефонную систему с помощью игрушечного свистка, который клали в коробку с кукурузными хлопьями в качестве рекламного хода. Этот свисток издавал два звука, частота одного из которых составляла 2600 Гц. С помощью него Дрейпер смог манипулировать сигналами телефонной сети и таким образом бесплатно звонить во все страны мира. В 1971 году он попал в руки ФБР. Его техника взлома получила название «фрикинг» (phreaking), и с

ней работали даже Стив Возняк и Стив Джобс, создавшие впоследствии компанию Apple.

Широкая общественность узнала о подобных взломах уже в 1983 году. Кевин Поулсен, которому было всего 17 лет, взломал сеть Arpanet, предназначенную в то время лишь для университетов, предприятий и, главное, армии. В том же году на экраны вышел фильм «Военные игры» (WarGames), по сюжету которого юный компьютерный гений получает доступ к системам американских воору-

С появлением сети Arpanet хакеры стали объединяться в сообщество

женных сил и в результате чуть не развязывает ядерную войну. Политики отреагировали моментально — во всяком случае, в США. Закон о компьютерном мошенничестве (Computer Fraud and Abuse Act) от 1986 года должен был остановить взломы компьютеров. Однако многих специалистов, которые руководствовались скорее желанием прославиться, нежели жадой денег, это не остановило. Не возымели действия и аресты других хакеров. Наиболее ярким примером может послужить история Кевина Митника, известного под кодовым именем Condor. В начале 90-х годов он считался самым разыскиваемым киберпреступником мира. Пойманный в 1995-м и приговоренный к пяти годам тюрьмы, Митник был на время отрезан от использования телефонов, компьютеров и сетей данных. Судья обосновал свое решение тем, что Митник может развязать атомную войну, просто посвистывая в телефонную трубку.

Сегодня что-то подобное сложно себе представить, поскольку киберпространство стало почти необозримым. Да и хакерское сообщество уже не является однородным. Напротив, есть «хорошие» хакеры (White Hats) и «плохие» (Black Hats), а между ними — «средние» (Grey Hats). Даже само понятие «хакер» теперь является спорным. Вместо этого их сообщество разделилось на крэкеров, скрипткидди, неофитов, элитных хакеров и хактивистов. К последней группе относятся такие объединения, как Anonymous и LulzSec, занимающие сейчас основные места в заголовках новостей. Зачастую эти группировки объясняют свои действия политическими мотивами и тем самым показывают, что не существует цельного хакерского сообщества. Хакеры старой закалки повсеместно критикуют атаки и махинации данных групп. Основной негатив вызывают атаки DDoS (Distributed Denial of Service), делающие невозможным доступ к сайтам. **CHIP**



Сотрудники компании Bell Laboratory занимались махинациями с телефонными разговорами, прослушивали их и подшучивали над абонентами, за что были уволены.

1878 г. Bell



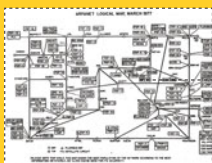
Телеграф 1903 г.

Изобретатель Маскелин прервал демонстрацию беспроводного телеграфа, проводившуюся пионером радиотехники Маркони (на фото), в Лондоне, показав уязвимость технологии.



В институте MIT студенты, вмешивавшиеся в работу компьютеров, разработали особый сленг и собственную культуру. Там возник и термин «хакер».

1961 г. Хакер

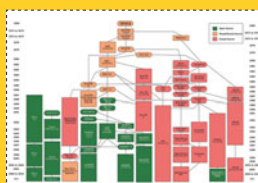
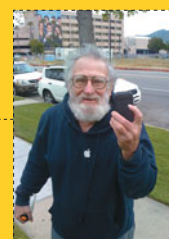


Arpanet 1969 г.

Хотя этот прототип Интернета был создан для военных, он послужил и еще одной цели — познакомил группы хакеров из американских университетов.

Американец Джон Т. Дрейпер по прозвищу Captain Crunch манипулировал телефонной системой с помощью игрушечного свистка.

1971 г. Captain Crunch



UNIX 1973 г.

Разработана операционная система UNIX. Впервые одна ОС работает на различных типах компьютеров, объединяя хакерское сообщество.

17-летний Кевин Поулсен проник в сеть Arpanet. В фильме «Военные игры», снятом в том же году, подобная выходка едва не обернулась всемирной войной.

1983 г. Военные игры (WarGames)



Война хакеров 1990 г.

Ожесточенные хакерские нападки группировок Masters of Deception (MOD) и Legion of Doom (LOD) друг на друга получили название «Great Hacker War».

ФБР арестовывает наиболее разыскиваемого хакера Кевина Митника (Condor). Судья опасался, что Митник мог развязать атомную войну.

1995 г. Condor



Anonymous 2008 г.

Интернет-группа Anonymous представляет собой группу активистов, проводящих политические акции и хакерские атаки.

Компьютерный червь Stuxnet вызывает панику. Кибервойна и цифровая безопасность становятся важными вопросами для государств.

2010 г. Stuxnet



LulzSec 2011 г.

Группа LulzSec атакует веб-сайты ЦРУ, Sony и американского сената. Несколько месяцев спустя она пропадает.

Нападения на электростанции, шпионаж, финансовые атаки — страны начинают «обстреливать» друг друга вирусами, червями и вредоносными программами.

2020 г. Кибервойна





БОЛЬШОЙ БРАТ следит за тобой

Наши персональные данные — самое ценное «сырье» для рекламной индустрии. Кроме того, они уже давно не составляют тайны для спецслужб и таких веб-концернов, как Google.

ФОТО: компании-производители; Nikolas Schaffler



У КОГО ЕСТЬ ВАШИ ДАННЫЕ?

Неперсональные метаданные собирают почти все, а даже на их основе можно составлять почти однозначные индивидуальные профили.

Государство (органы власти, спецслужбы)
Провайдеры (Интернет, мобильный телефон)
Веб-службы (Google, Facebook)
Веб-сайты (например, новостные)
Рекламные трекеры
Производители ПО

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ					
Имя					
Дата рождения					
Адрес					
Банковский счет/кредитная карта					
Адрес электронной почты					
Телефонный номер					
Договоры провайдеров DSL и мобильных операторов					
Гражданство					
Банкротство					
Судимости					
Нарушение общественного порядка					
Данные о переездах					
МЕТАДАННЫЕ					
IP-адрес					
Данные о соединениях (телефонные разговоры, электронные письма)					
Навигация по Интернету (посещение веб-сайтов)					
Версии ПО (браузер, ОС, аддоны)					
Диагностика/данные использования ПО					
Местонахождение					
Идентификационные номера устройств					
Язык системы, часовой пояс, шрифты					
Разрешение дисплея, цветовая глубина					
Размер окна браузера					
Установленные плагины					
ИНФОРМАЦИЯ О КОНТЕНТЕ					
Поисковые запросы					
Электронные письма/чаты/SMS					
Текстовые вводы					
Информация о контактах					
Фото, видео					
Друзья, семья					
Интересы					
Посещаемые места					
Профессиональная информация					
Сетевые адреса и устройства					
Избранное в браузере					
Планировщик					
Установленные приложения					

мер, личных интересах или отношениях. Рекламные службы, которые ведут свою работу на многих веб-сайтах одновременно, на основе метаданных могут составлять подробные профили пользователей. Следует упомянуть и торговцев данными, собирающих такую офлайн-информацию, как имена или адреса, и продающих ее в рекламных целях. И даже производители компьютерных и мобильных приложений знают о нас многое, будь то время нашей работы на ПК или местонахождение. Мы же, пользователи и потребители, наоборот, лишь с большим трудом можем выяснить, кто и какие данные собирает и что с ними потом происходит. IT-гиганты лишь делают вид, что они — друзья пользователей. По запросам о применении данных их спикеры лишь ссылаются на свои правила конфиденциальности информации. Не-юристам они вряд ли понятны в деталях, а самые важные пункты часто бывают сформулированы неясно. Вот классический пример: «Мы предоставляем персональные данные нашим партнерским компаниям, прочим компаниям, заслуживающим доверия, и лицам, которые обрабатывают их по нашему заказу...». Но что же это за компании и лица? Формулировка взята из правил конфиденциальности информации Google, точно такие же есть и у многих других фирм.

Сначала собирают, потом — спрашивают зачем

Миллионы гигабайт бегут ежедневно по толстым оптоволоконным кабелям и сохраняются в гигантских вычислительных центрах. Чтобы понять, что может содержаться в этих объемах данных, их надо сначала собрать. Крупные веб-концерны делают это уже долгие годы. Google анализирует поисковые запросы с помощью Google Instant, который в реальном времени автоматически дополняет вводимое слово до наиболее вероятного поискового запроса — и сразу же показывает подходящие результаты поиска. Amazon годами анализирует наше покупательское поведение, делая свои рекламные предложения все более точными. Полиция на основе информации о совершенных преступлениях прогнозирует, где и когда с наибольшей вероятностью может произойти следующее, — в США это уже давно делают полицейские Лос-Анджелеса, Сиэтла и нескольких других городов. Секретные службы и антитеррористические подразделения тоже используют анализ больших объемов данных, чтобы заранее вычислить потенциальных террористов. Однако для точного прогнозирования недостаточно собрать отдельные данные — их нужно свести в пользовательские профили. Чтобы узнавать пользователя при повторных посещениях (а для этого надо суммировать и хранить данные в профиле), интернет-сайты сохраняют в его компьютере файлы cookie. Каждый клик по веб-странице тоже становится частью этих данных. К тому же рекламные трекеры используют данные браузера, передаваемые по протоколу HTTP при поисковых запросах. Информация о версиях плагинов и расширений в сочетании с данными дисплея и другой информацией дают в итоге нечто похожее на уникальный отпечаток пальца. Американская компания LeadsPlease продает мейлинг-листы по смешной цене: 1000 адресов всего за 2700 рублей. А тот, кто закажет →

Свободный доступ к информации, шопинг в любое время суток, новые виды коммуникаций и развлечений — преимущества, которые дает нам Интернет, вряд ли кто-либо станет отрицать. К тому же они почти всегда бесплатны. Но, несмотря на это, такие веб-концерны, как Google, зарабатывают миллиарды. На чем? На наших с вами данных. И уж совсем незаметно получают свою выгоду от цифровых следов, оставляемых нами на каждом шагу, спецслужбы.

В таблице сверху вы видите, кто и к каким данным может получить доступ. Легче всего сбор информации дается владельцам веб-сайтов. Они протоколируют каждый наш клик, каждый фрагмент введенного текста. Кроме технической статистики посещения страниц (метаданные), такие гиганты, как Google, Amazon или Facebook узнают и о совсем уже частных вещах — напри-

50 000 адресов, получит скидку более 40%. Наряду с именами и адресами эти массивы данных содержат до двух десятков записей по каждому человеку — например, оценку его доходов или отношение к домашним животным.

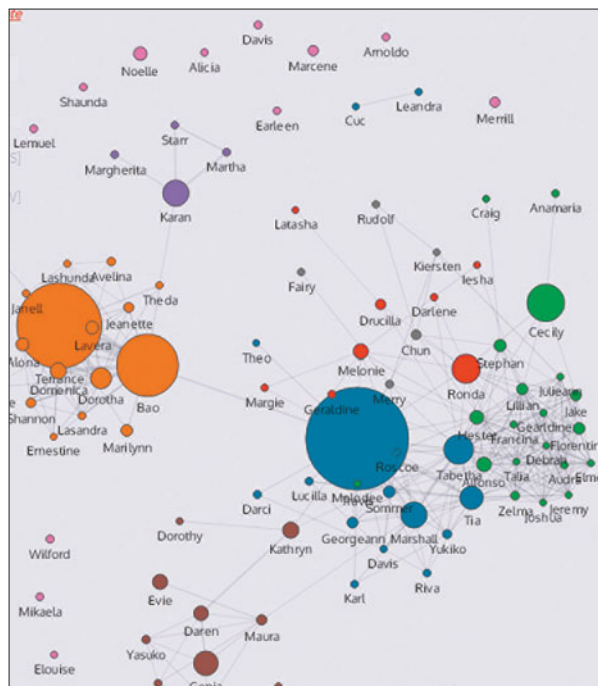
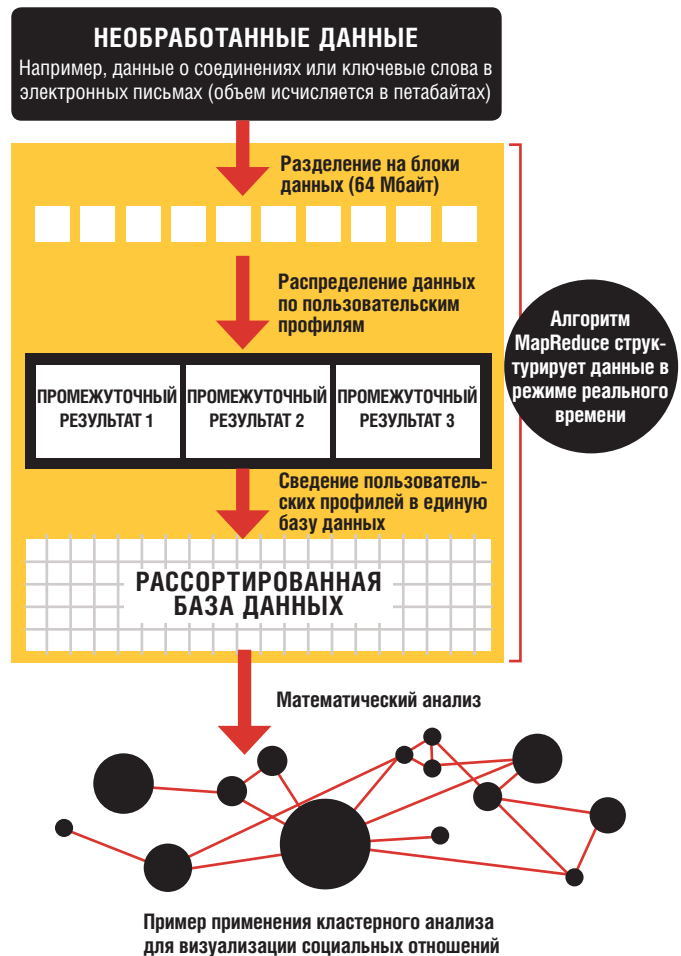
Всезнающие секретные службы

АНБ (Агентство национальной безопасности) и другие секретные организации пытаются свести воедино данные, собранные в режимах онлайн и офлайн, и привязать их к конкретным людям. Документы о тайном сборе данных, ведущемся под предлогом борьбы с терроризмом, с начала июня публикует бывший аналитик АНБ Эдвард Сноуден. Главными источниками являются интернет-провайдеры и телефонные операторы. Они обязаны выдавать информацию о подключениях следователям по уголовным делам и позволять им контролировать процессы коммуникации. Правда, согласно закону, это может касаться только подозреваемых, на которых заведены дела. Кроме того, спецслужбы анализируют потоки данных с помощью Deep Packet Inspection (DPI) — технологии накопления статистических данных, проверки и фильтрации сетевых пакетов по их содержанию. Она, например, может отфильтровывать электронные письма из потоков стриминга или P2P. Провайдеры не являются единственным источником информации. Секретные службы перехватывают данные в точках обмена трафиком или в местах подключения сетей к подводным кабелям. Владельцы самой крупной точки обмена трафиком в мире DE-CIX из Франкфурта-на-Майне уверяют, что они не дают такого доступа никому и никогда. Но что в действительности происходит на 340 других таких сетевых узлах, разбросанных по всему миру, из которых около 80 находятся в Северной Америке, не знает никто. Британская программа контроля Tempora, согласно публикации газеты The Guardian, имеет прямой доступ к трансатлантическим оптоволоконным кабелям — основной артерии обмена информацией между Европой и США. Tempora может контролировать более 200 оптоволоконных линий, параллельно перехватывать данные на 46 из них и хранить информацию до 30 дней. Доступ происходит в местах соединения между магистральными каналами передачи данных провайдеров и подводными кабелями. Третий источник данных, используемый спецслужбами, — сами провайдеры и операторы связи. Согласно информации Эдварда Сноудена, программа PRISM может получать прямой доступ к серверам Google, Facebook, Microsoft, Apple, Yahoo!, Dropbox, AOL и Paltalk. В середине июля он рассказал, как это выглядит на практике. Корпорация Microsoft дала прямой доступ ко всем своим коммуникационным данным, хотя Агентство национальной безопасности отрицает этот факт. У Outlook.com АНБ может перехватывать данные еще до того, как они будут зашифрованы. Что касается службы веб-телефонии Skype (которая, кстати, принадлежит Microsoft), то Агентство способно записывать ее аудио- и видеоматериалы. АНБ может подключаться и к онлайн-овому хранилищу данных SkyDrive для перехвата данных. Однако, если верить заявлениям Microsoft и Агентства, такие перехваты осуществляются только на основе судебных решений.

АНАЛИЗ BIG DATA

ПЕТАБАЙТЫ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Веб-службы и спецслужбы стоят перед одной и той же проблемой: им приходится обрабатывать в своих вычислительных центрах огромные объемы данных в режиме реального времени. Это удается благодаря хитрым алгоритмам, таким как MapReduce, разработанный Google.



РЕЗУЛЬТАТ АНАЛИЗА ДАННЫХ

По рассортированным данным провайдера электронной почты можно с помощью кластерного анализа установить структуру социальных отношений пользователя.

Секретные службы стоят перед теми же проблемами, что и Google & Co: как обработать эти гигантские неструктурированные массивы, в которых находится множество данных в самых разных форматах? Так же, как при переработке сырой нефти, здесь необходимы большие затраты, чтобы сделать эти данные пригодными для использования. Еще несколько лет назад процесс анализа длился бы неделями, сегодня же он происходит в реальном времени, потому что инструменты под общим названием Big Data сегодня выпускает целая индустрия.

Высокопроизводительные алгоритмы для фильтрации данных

Анализ начинается с первичной очистки данных. Из неструктурированных текстов, информации о соединениях и всего прочего создаются упорядоченные базы данных, которые уже можно анализировать с помощью простых запросов (например, «кто говорит и с кем?», «о чем они разговаривают?», «в каком настроении они находятся?»). Одним из самых часто используемых инструментов Big Data является Hadoop. Это свободно распространяемый набор утилит, библиотек и фреймворков для разработки и выполнения распределенных программ, работающих на кластерах из сотен и тысяч узлов. Он используется для реализации поисковых и контекстных механизмов многих высоконагруженных веб-сайтов, в том числе — для Yahoo! и Facebook. Данный комплекс позволяет анализировать данные, разбросанные по различным вычислительным центрам, в объемах петабайт. Процесс базируется на алгоритме MapReduce, разработанном Google (см. рис. на стр. 44). Hadoop делит данные на блоки — как правило, по 64 Мбайт — и затем они сортируются по отдельности. Обычные приложения, используемые в базах данных, могут обрабатывать блоки размером не более 32 кбайт. Можно пояснить это деление данных с помощью простой аналогии. Перепись населения продолжалась бы вечно, если бы одному и тому же переписчику пришлось поехать в каждый населенный пункт страны. Вместо этого назначают одного или нескольких переписчиков в каждом городе, и они передают результаты в единый статистический центр. В случае с пакетом Hadoop процесс анализа длится лишь доли секунды. На следующей стадии составляются модели прогнозов. Здесь, в зависимости от цели, применяют разные математические методы. Один из них — распознавание аномалий, которое находит особенности в рядах данных, или кластерный анализ. Его цель — разделить объекты на группы (кластеры) по принципу определенной общности или схожести. Подобный анализ позволяет на основе телефонных соединений или электронных писем создавать подробные картины социальных связей (так называемые социальные графы). Спецслужбы используют этот метод, чтобы выявлять контакты между людьми, даже если они находятся в разных странах. С помощью онлайн-утилиты Immersion (immersion.media.mit.edu) вы можете самостоятельно убедиться на примере своего почтового аккаунта Google, что электронные письма «выдают» вашу семью, друзей или коллег. Согласно заявлению заместителя директора АНБ Джона Инглиса, таким образом можно контролировать от двух до трех уровней контактов →

ТОРГОВЛЯ ДАННЫМИ

СКОЛЬКО СТОИТ ИНФОРМАЦИЯ О ВАС

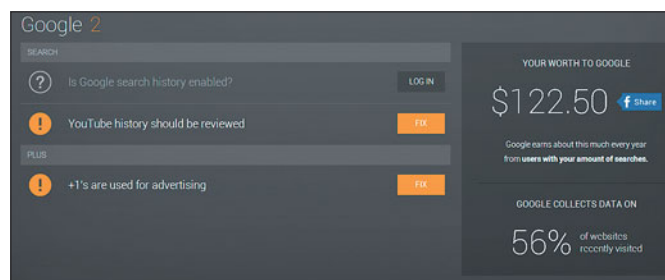
Для рекламной индустрии важнее всего информация о ваших болезнях, поскольку она дает возможность целенаправленно предлагать те или иные медикаменты.

ЦЕНА ИНФОРМАЦИИ (ЗА 100 ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ)	
БОЛЕЗНИ (НАПРИМЕР, ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА, АЛЛЕРГИИ)	\$26
ПОМОЛВКА (МЕНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ ТРИ МЕСЯЦА)	\$12
ПОСЛЕДНЯЯ СТАДИЯ БЕРЕМЕННОСТИ	\$11,5
ДОМОВЛАДЕЛЬЦЫ	\$10,5
ЖЕЛАНИЕ ПОХУДЕТЬ	\$10,5
РАБОТА (ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ)	\$10
ПОМОЛВКА (БОЛЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ ТРИ МЕСЯЦА)	\$10
БЕРЕМЕННОСТЬ (ПЕРВЫЙ РЕБЕНОК)	\$9,5
ПЛАНИРУЕМЫЙ ИЛИ ТОЛЬКО ЧТО СОСТОЯВШИЙСЯ ПЕРЕЕЗД	\$8,5
БЕРЕМЕННОСТЬ (НЕ ПЕРВЫЙ РЕБЕНОК)	\$8
ВЛАДЕЛЕЦ КАТЕРА	\$7,6
РАБОТА (НАЕМНЫЙ РАБОТНИК)	\$7,2
РОЖДЕНИЕ РЕБЕНКА (ИЗВЕСТЕН ПОЛ И ВОЗРАСТ)	\$3,5
ХОББИ (ПУТЕШЕСТВИЯ, ФИТНЕС)	\$3
РОЖДЕНИЕ РЕБЕНКА (ПОЛ И ВОЗРАСТ НЕИЗВЕСТЕН)	\$1,5
ПЛАНИРУЕМАЯ ПОКУПКА (СМАРТФОН)	\$1,25
НЕДАВНО ПОЖЕНИЛИСЬ/РАЗВЕЛИСЬ	\$1
ЭТНИЧЕСКАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ	\$0,5
ДЕТИ-ПОДРОСТКИ	\$0,5
НЕДАВНЕЕ ПОСЕЩЕНИЕ ИНТЕРНЕТ-ВИДЕОТЕКИ	\$0,3
КАРТА ПОКУПАТЕЛЯ	\$0,1
НЕДАВНЕЕ ПОСЕЩЕНИЕ КУЛИНАРНОГО САЙТА	\$0,08
ПЛАНИРУЕМАЯ ПОКУПКА (ОДЕЖДА)	\$0,08
ВОЗРАСТ	\$0,05
ПОЛ	\$0,05
ПОЧТОВЫЙ ИНДЕКС	\$0,05
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ	\$0,05
ОБЩАЯ ЦЕННОСТЬ ОДНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ИНФОРМАЦИИ): ОКОЛО \$1,65	

ИСТОЧНИК: FINANCIAL TIMES

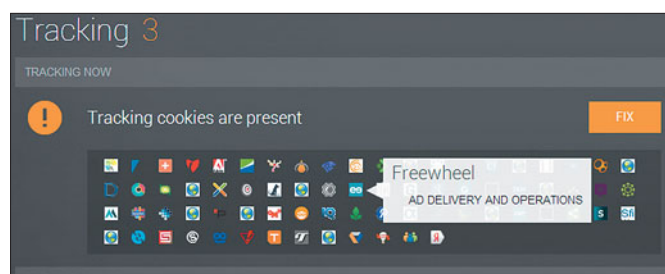
ЗОЛОТАЯ МИНА В ПОИСКЕ GOOGLE

Ключевые слова поиска часто выдают многое об интересах пользователя. Историю поиска нашего редактора программа Privacyfox оценивает в \$122,5.



ТРЕКИНГ В СЕТИ

Основой для этого анализа данных послужили трекинговые cookie-файлы на сайтах, которые часто сопровождают пользователя на многих страницах.



одного человека. Это значит, что если у каждого есть в среднем сто знакомых, то в контактах третьего уровня будет участвовать до миллиона человек (100x100x100), которых можно проконтролировать при наличии даже одного подозреваемого. После этого сотрудники спецслужб анализируют обобщенные данные — например, для того, чтобы найти определенное лицо и проверить его.

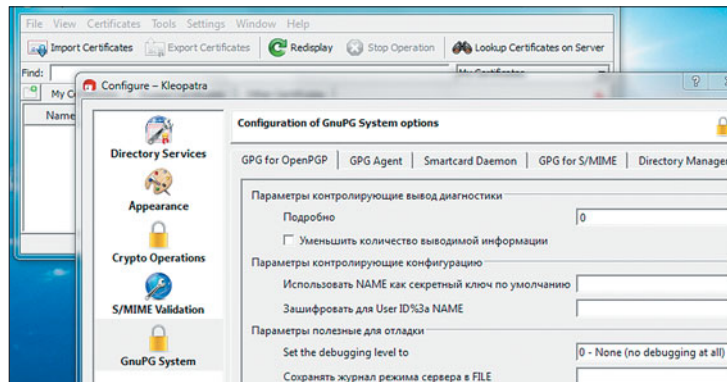
На пользователе зарабатывают все

Ключевой вопрос анализа любых данных: что мы хотим из них получить? Существует множество исключительно полезных применений сбора информации. Так, фирма, выпускающая кредитные карты, на основе изменения пользовательского поведения владельца может выявить, что карта украдена. Google по статистике поисковых запросов «предсказывает» эпидемии гриппа. А исследователи анализируют геном человека, один из самых сложных источников информации в мире, с намерением добиться прогресса в медицине. Однако, хотя все это очень полезно, обратная сторона медали может выглядеть угрожающе. Когда Google предлагает неправильные ключевые слова, или Amazon рекламирует товар, который не нужен покупателю, это может разве что вызвать легкое раздражение. Но если на основе неправильного анализа спецслужбы начинают брать людей под подозрение, это уже неприемлемо для всего общества — и катастрофа для тех, кого это затрагивает напрямую. Мурат Курназ и еще несколько человек, которых в последние годы ошибочно заключили в тюрьму Гуантанамо из-за подозрений в терроризме — пример такого рода «профилактики преступлений». Между двумя названными крайностями находится обширная «серая» область, где мы, пользователи, по-настоящему не знаем, что происходит с нашими данными, — кроме того, что кто-то зарабатывает на них деньги. Для рекламной индустрии история болезней, информация о семейном положении или о предстоящем строительстве дома имеют большее значение, чем возраст и место жительства (см. таблицу на стр. 45). Для киберпреступников важны скорее личные данные. При этом выше всего ценятся полные комплекты сведений об отдельных лицах, так называемые fullz (от англ. full — «полный»). Обычно они содержат имя, номер банковской или кредитной карты и такую персональную информацию, как телефонные номера и адреса электронной почты. Если же к этому добавляются поддельные кредитные карты или водительские удостоверения, получаются kitz. Согласно информации Dell SecureWorks, цена комплекта на одного человека может составлять до 40 000 рублей. Fullz, в зависимости от содержания, продаются в среднем за 16 000 рублей. Отдельные данные дешевле: так, доступ к аккаунту PayPal стоит от 60 до 6000 рублей, а номера кредитных карт вместе с кодами безопасности можно получить всего по 40 рублей за карту. Все утечки данных вызваны нашими кликами на компьютерах, и это — хорошая новость, ведь в таком случае каждый пользователь может сделать все, чтобы оставлять после себя как можно меньше цифровых следов. Ради повышения личной безопасности можно пожертвовать небольшой долей комфорта, и в этом вы убедитесь, если прочтете наши советы справа. **ИЧП**

КАК ЗАЩИТИТЬ СЕБЯ

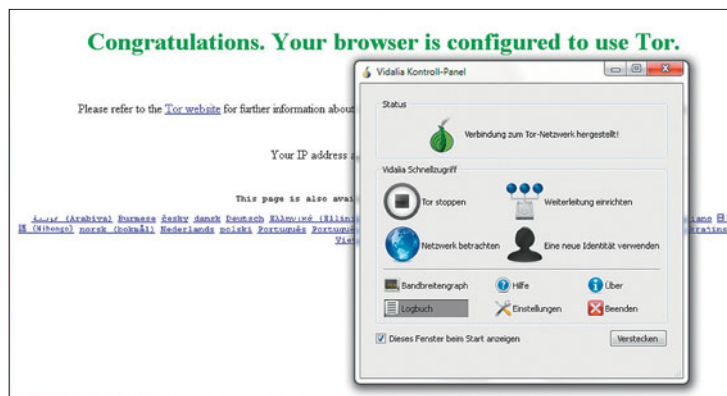
ШИФРУЙТЕ КОММУНИКАЦИЮ

С помощью криптографической программы Kryptosuite Gpg4win (утилита и руководство на прилагающемся к журналу DVD, дополнительная информация — на gpg4win.org) вы можете зашифровать свою электронную почту в Outlook, Thunderbird или интегрированном почтовом клиенте Claws Mail.



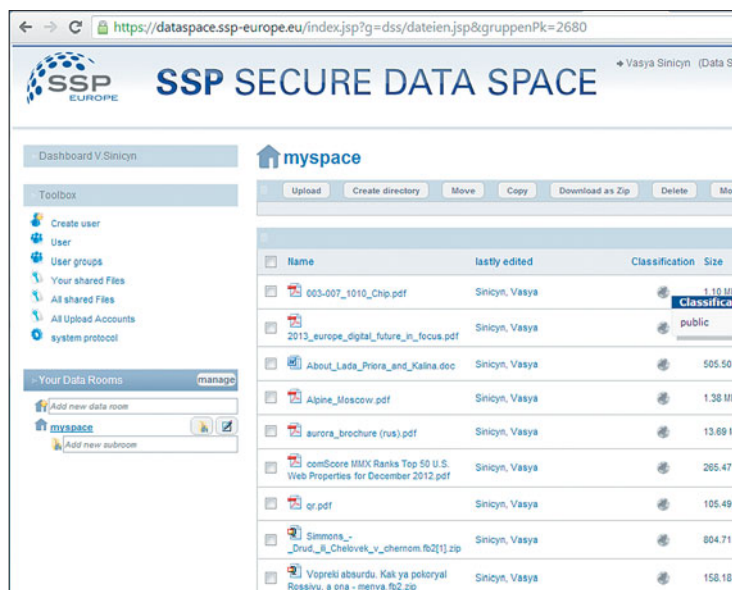
СКРЫВАЙТЕ IP-АДРЕС

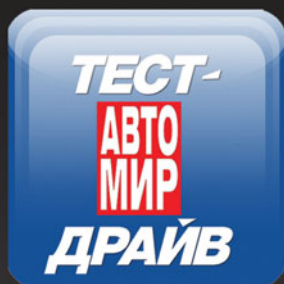
Мобильный браузер Pirate Browser, основанный на коде Firefox (есть на CHIP DVD), благодаря встроенному клиенту Tor соединяет вас с сетью серверов, через которые вы можете «бродить» по Интернету анонимно, не оставляя никаких следов.



ХРАНИТЕ ФАЙЛЫ В СЕТИ В БЕЗОПАСНОМ РЕЖИМЕ

На портале Secure Data Space компании SSP Europe вы можете сохранить онлайн до 2 Гбайт зашифрованных данных и делиться ими с избранными людьми. На CHIP DVD вы найдете Windows-программу для синхронизации с «облачным» хранилищем.





Закажи свой ТЕСТ-ДРАЙВ

1. Зайди на facebook.com/BestAutoTest или vk.com/bestautotest
2. Проголосуй за самые интересные тесты
3. Скачай приложение в Apple Store или Google Play и читай новый номер с твоими тестами



49 руб.

Официальный поставщик правильного мировоззрения

№21 (41)
8 ОКТЯБРЯ 2013 г.

ТЕСТ-ДРАЙВ

В НОМЕРЕ

- Infiniti Q30
- Jaguar XJ
- Hyundai i10
- Jeep Compass
- Audi A1
- Sportback
- Subaru XV
- Mitsubishi Pajero Sport

ИНТЕРВЬЮ

Роман Русинов
о пользе
бессонницы

VOLKSWAGEN E-UP

MERCEDES S-CLASS COUPE

Классика: возвращение с...

Волкswagen

GOLF

Сила убеждения

Супермини и кроссоверы, седаны среднего класса и компакты — за последнюю пятнадцать лет было много желающих примерить корону. Но покупатели в большинстве своем упорно голосовали за Golf. Неужели в Volkswagen выжили рецепт идеального средства передвижения? Похоже на то. Но новое, уже седьмое по счету поколение немецкой машины доказывает — можно сделать еще лучше.

Малоугольник

NISSAN X-TRAIL

Реклама

БЕСПЛАТНОЕ
планшетное
приложение
для iPad
и Android

Крупнейшие ВЕБ-САЙТЫ в мире

Google и Facebook захватили мир. Но в России и Азии — свои собственные фавориты.

КРУПНЕЙШИЕ В МИРЕ САЙТЫ

Microsoft представлена в «Топ-10» тремя доменами, но с Facebook и Google она потягаться не может

МЕСТО	САЙТ	УНИКАЛЬНЫХ ПОСЕТИТЕЛЕЙ (МЛН)	СТРАНА
1	Facebook	837	США
2	Google	783	США
3	YouTube	722	США
4	Yahoo!	470	США
5	Wikipedia	470	США
6	Live	390	США
7	QQ	284	Китай
8	Microsoft	272	США
9	Baidu	269	Китай
10	MSN	254	США

ИСТОЧНИК: COMSCORE.COM

РОССИЙСКИЕ САЙТЫ

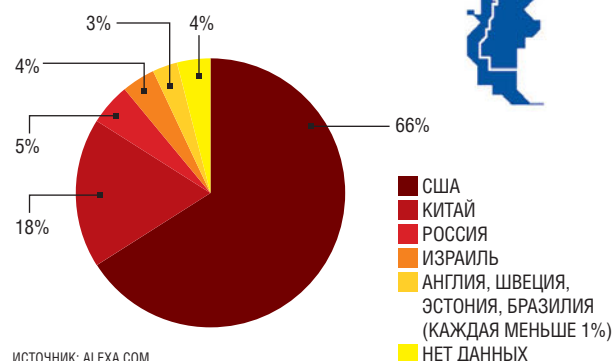
Согласно рейтингу Alexa.com, российские веб-ресурсы занимают достойные места. Этот перечень составляется на основе среднего количества посетителей в день и просмотров за три месяца. «Яндекс» возглавляет российский список, а в мировом рейтинге занимает 17-е место. В среднем пользователи проводят на сервисах «Яндекса» 11,6 минуты в день.

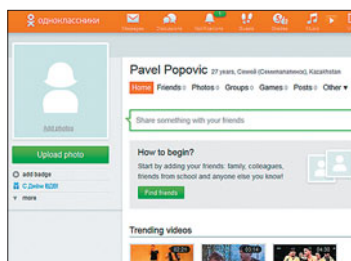
МЕСТО	ВЕБ-САЙТ	МЕСТО В МИРЕ
1	«Яндекс»	17
2	«ВКонтакте»	20
3	Mail.ru	30
4	«Одноклассники»	57
5	Liveinternet.ru	143
6	Avito.ru	274
7	«Рамблер»	256

ИСТОЧНИК: ALEXA.COM

ТОП-100 САЙТОВ ПО СТРАНАМ

Две трети самых популярных сайтов имеют американское происхождение. Соревноваться с ними может только Китай





«ОДНОКЛАССНИКИ»

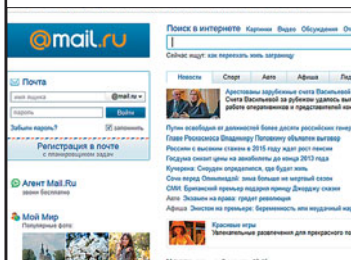
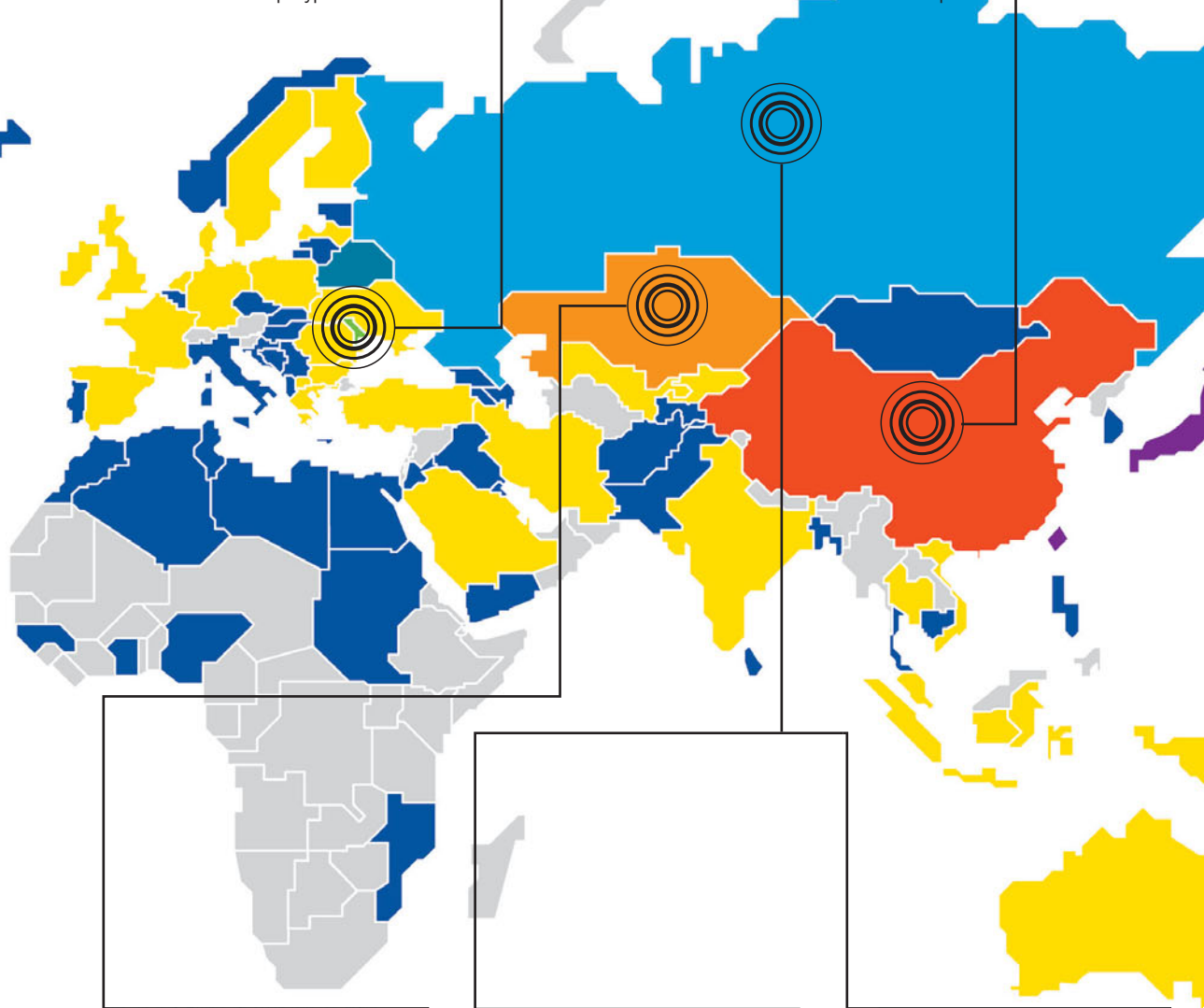
«Одноклассники» являются популярной соцсетью не только в России, но и Киргизии и Молдавии. Большинство из 150 млн пользователей этого ресурса моложе 35 лет.



BAIDU

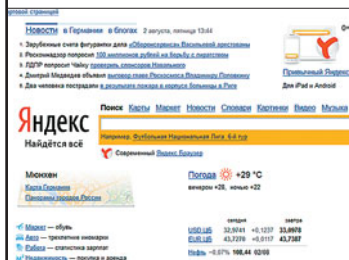
Baidu — это китайские Google и Wikipedia в одном лице. Кроме поискового сервиса, под этой маркой представлено 57 различных инструментов. Baidu занимает 76% китайского рынка.

Каждая страна окрашена в цвет сайта, который посещается ее жителями чаще других



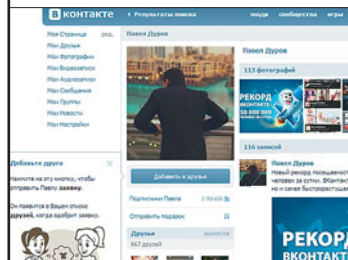
MAIL.RU

Россияне составляют 65% посетителей службы. Из Казахстана на страницы Mail.ru заходят всего 9%, но это делает портал самым популярным сервисом в данной стране.



«ЯНДЕКС»

Россияне чаще ищут не через Google, а с помощью «Яндекса». Это ставит поисковый и прочие сервисы компании на 18-е место в мировом рейтинге и на первое — в России.



«ВКОНТАКТЕ»

Несмотря на то что начинала эта социальная сеть как клон Facebook, сейчас в России 44 млн ее активных пользователей, в то время как у сервиса Цукерберга — 18 млн.

facebook

FACEBOOK

Google

GOOGLE

В КОНТАКТЕ

«ВКОНТАКТЕ»

Bai 百度

BAIDU

YAHOO!

YAHOO!

@mail.ru

MAIL.RU

одноклассники

«ОДНОКЛАССНИКИ»

Яндекс

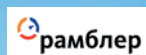
«ЯНДЕКС»

НЕТ ДАННЫХ

«ПОВЕРХНОСТНЫЙ ВЕБ»

Google и другие

Поисковые системы делают для нас видимым всевозможный контент: тексты, изображения, видео, онлайн-магазины, социальные сети, игры. То, что Google не находит в поверхностном Интернете, можно отыскать в «глубоком» или «темном вебе».

ВСЕМИРНАЯ ПАУТИНА —
ОТ ПОВЕРХНОСТИ
ДО ТЕМНЫХ ГЛУБИН

В одних частях Интернета поиск очень прост, в других — сложен. Все зависит от того, какую информацию вы хотите найти и где. Спектр простирается от таких повседневных сайтов, как Google, до сомнительных порталов, торгующих нелегальными товарами. Мы продемонстрируем вам разные уровни видимости.

«ГЛУБОКИЙ ВЕБ»

Библиотеки

Многие библиотеки не позволяют Google индексировать свои базы данных. Их можно обнаружить только через такие специальные сервисы, как Scirus, предназначенные для поиска информации в «глубоком вебе».

Музеи

Некоторые музеи уже перевели в цифровые форматы большую часть своих коллекций: экспонаты, каталоги, видео. Если ввести в Google поисковый запрос «Data-base» («база данных»), эти сокровища можно найти, только если повезет.

Пиратские копии

Такие хостеры, как Freedom Hosting, предоставляют анонимные хранилища данных в первую очередь для сайтов с пиратским содержанием. Поскольку на серверах выложен всевозможный нелегальный контент, Freedom Hosting часто подвергается атакам.

Организации

Правительства разных стран, некоммерческие организации, медицинские ассоциации, — все они имеют огромные фонды данных, но получить доступ к ним можно только с помощью специальных поисковых систем.

Динамический контент

Страницы, возвращающие содержимое в ответ на специфичные запросы, тоже не индексируются поисковыми машинами. На них можно попасть только в том случае, если вам известен их адрес.

Сайты с ограниченным доступом

Владельцы некоторых сайтов запрещают доступ к своим творениям поисковым роботам специальными командами, либо капчей или формой обязательной авторизации для пользователей. В результате информация на таких ресурсах не видна поисковым системам.



«ТЕМНЫЙ ВЕБ»

Анонимные пользовательские сети

Ресурсы для обмена файлами, сообщениями, мнениями на форумах и другой информацией с анонимным доступом, построенные на базе инфраструктуры Интернета или за счет прямого соединения между пользователями, содержат огромное количество всевозможных данных.

Торговля запрещенными товарами

Нельзя сказать, что бизнес по торговле нелегальными товарами в анонимных сетях процветает. Правда, время от времени торговцы предлагают краденые вещи, оружие, запрещенные вещества и поддельные документы.

НЕВИДИМЫЙ
ИНТЕРНЕТ

В Google и других поисковых системах можно найти только часть информации, содержащейся в Интернете. Данные, хранящиеся в так называемом «глубоком» и «темном вебе», для них закрыты. Эта огромная параллельная вселенная служит как законным, так и незаконным целям.

Поисковые системы, такие как Google и «Яндекс», являются единственными воротами в онлайн для большинства пользователей Интернета: тот, кому требуется отыскать что-либо в мировой Глобальной сети, обычно вводит свой запрос в поисковую форму одного из этих сервисов и выбирает именно ту информацию, которая появляется в результатах поиска, — причем, как правило, только сайты, находящиеся на первых страницах поисковой выдачи. Но даже если бы у путешественника по просторам Всемирной паутины хватило терпения открыть все показанные ему тысячи ссылок, он увидел бы лишь часть того, что доступно в Интернете, потому что Google и другие поисковые машины вовсе не всеведущи. Если кому-то нужно скрыть что-нибудь в Сети от поисковиков, он может с легкостью сделать это.

Тайные общества в Интернете?

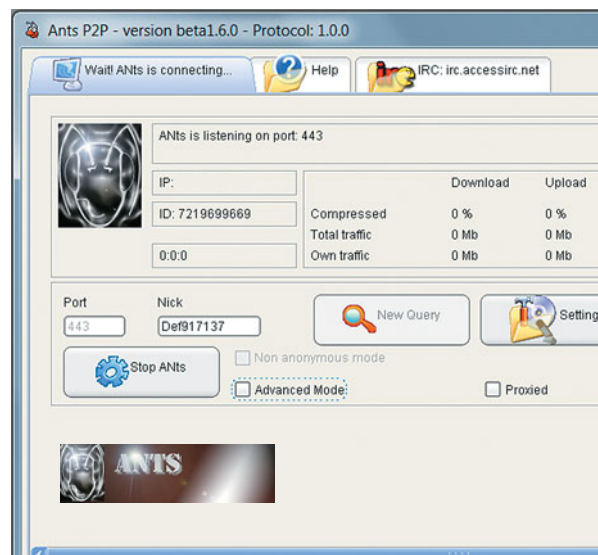
Возможность прятать данные от поисковых систем используют как владельцы обычных сайтов, так и организаторы анонимных сетей, частично составляющих так называемый «темный веб» — сегменты мировой Глобальной сети, не связанные с Интернетом. Идея, которая лежит в основе анонимных пользовательских сетей, похожа на концепцию тайных обществ и масонских лож реального мира. Кстати, сама по себе она не имеет ничего общего с незаконной деятельностью. Принцип прост: тот, кто лично знаком хотя бы с одним членом ложи, может быть приглашен на общие встречи всех членов. Они проходят в общественно доступных местах, но только посвященные знают, что именно происходит, когда и где. В Интернете это выглядит так: анонимные сети используют те же технологии, что и другие онлайн-службы: веб-страницы, электронную почту, обмен файлами. В принципе, они могли бы быть доступны каждому — но лишь в том случае, если этот «каждый» использует определенное программное обеспечение и знает, что и кого ему нужно найти.

Анонимные сети зародились как ответ компьютерного сообщества на чрезмерное рвение правообладателей и властей по ограничению распространения цифрового контента и информации еще в конце 90-х годов прошлого века и с тех пор постоянно совершенствуются. После того как правоохранительные органы всего мира обратили свое внимание на файлообменные сервисы и начали преследовать их наиболее активных участников, владельцы таких ресурсов стали искать способы беспрепятственно продолжать свою деятельность и разработали скрытый аналог децентрализованных пиринговых сетей (Peer-to-Peer, P2P, «равный к равному»), таких как Napster, EDonkey или BitTorrent.

В файлообменных сетях P2P обычно существуют центральные серверы, называемые трекерами, которые позволяют всем пользователям находить друг друга и обмениваться файлами MP3, видео, программами, изображениями и любой другой информацией в цифровом виде, — естественно, не заботясь об авторских правах и других связанных с законностью деталях. В анонимных сетях таких серверов нет — вся информация хранится распределенно на компьютерах пользователей. →

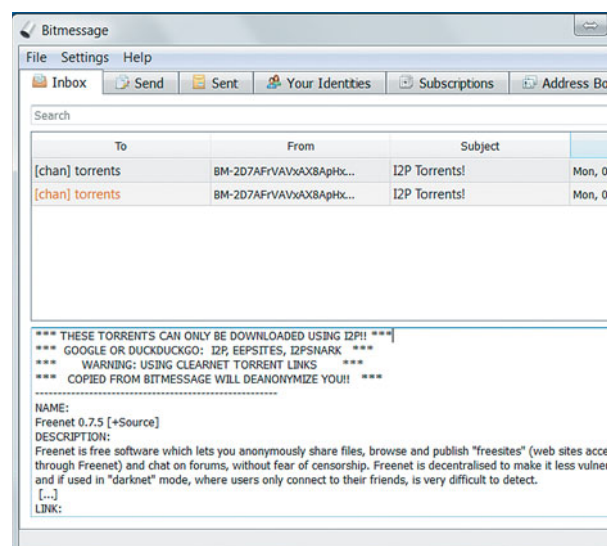
АНОНИМНЫЕ СЕТИ И «ТЕМНЫЙ ВЕБ»

К находящейся на просторах «темного веба» информации в большинстве случаев нельзя получить доступ через Интернет, поскольку такие сегменты Глобальной Сети могут вовсе не иметь подключения к нему. Чтобы попасть в анонимные сети, потребуется установить специальное программное обеспечение, которое есть на CHIP DVD.



ANts P2P написана на языке программирования Java и позволяет всем желающим анонимно обмениваться файлами. Обмен трафиком осуществляется не напрямую, а через несколько узлов-посредников. Каждому участнику ANts P2P известен только адрес соседнего компьютера, поэтому узнать, кто и куда передает файл, нельзя. Передаваемые данные шифруются по алгоритму AES для большей безопасности.

Назначение: анонимный обмен файлами
Сайт: antsp2p.sourceforge.net



Bitmessage предназначена для обмена надежно зашифрованными сообщениями и задумывалась как альтернатива электронной почте и другим мессенджерам, данные из которых в любой момент могут оказаться в руках у спецслужб. Архитектура Bitmessage сходна с архитектурой сети Bitcoin, предназначенной для обмена денежными средствами, но оптимизирована для передачи сообщений. Обмен возможен не только между отдельными пользователями, но и группами. После того как Эдвард Сноуден обнародовал информацию о массовой слежке за пользователями Интернета со стороны спецслужб, Bitmessage стала по-настоящему популярной.

Назначение: анонимный обмен сообщениями
Сайт: www.bitmessage.org

Дружеский обмен

В отличие от Интернета, некоторые анонимные сети доступны далеко не для всех. Их создатели ставили одну цель: избежать надзора со стороны властей, которые сами зачастую нарушают закон, следя за своими гражданами. Разработанная для этого система анонимности привлекла не только борцов за свободу информации и обмена мнениями, но и любителей различного нелегального контента и пиратских копий.

Созданные внутри Интернета скрытые сети по аналогии с P2P стали сокращенно называть F2F (Friend-to-Friend, «друг к другу»). Впервые этот термин был введен в обиход в 2000 году программистом Даниэлем Бриклином, который прославился как разработчик первой электронной таблицы для ПК. В отличие от некоторых сетей P2P, они не имеют центральных серверов, а пользователи не могут обмениваться файлами с кем угодно. Чтобы входить в контакт со своими друзьями, каждый участник сети должен знать их адреса и иметь их цифровые визитные карточки (сертификаты). У непосвященных нет возможности отслеживать обмен файлами.

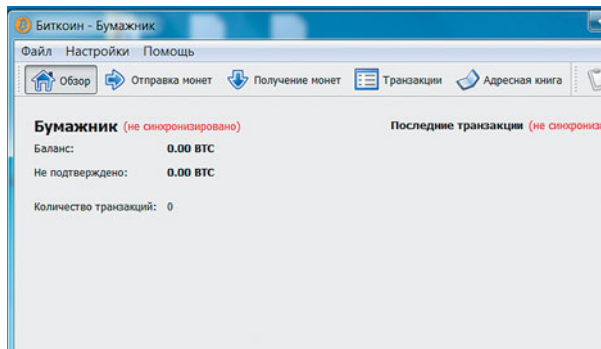
Если у друзей отсутствует интересующая вас информация, то на помощь придет анонимный режим функционирования, который поддерживается большинством существующих F2F-сетей. В данном случае допускается установление соединения между незнакомыми пользователями. Адреса компьютеров и все личные данные их владельцев при этом остаются тайной.

Freenet как спасение от цензуры

Одной из наиболее популярных сетей типа F2F является Freenet (не путать с названием некоторых интернет-провайдеров). Благодаря специальному программному обеспечению она использует уже существующую инфраструктуру Всемирной паутины и обычных сетевых операторов с их доступом к Интернету — но в то же время всеми силами отгораживается от традиционной Сети.

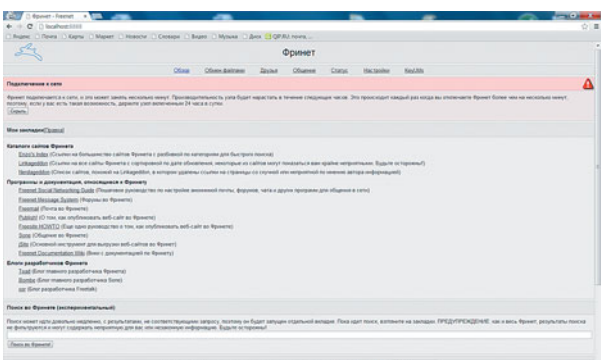
Freenet предназначена не только для обмена информацией между отдельными людьми. Внутри этой анонимной сети существуют и классические веб-сайты, однако URL-адреса в привычном для пользователей Интернета понимании отсутствуют. Кроме того, здесь есть изолированная от Паутины система электронной почты, дискуссионные форумы (FMS и Frost) и аналог социальной сети (Sone). Вся информация, доступная во Freenet, хранится распределенно на жестких дисках компьютеров пользователей в зашифрованном виде, для доступа к ней используется сложная система маршрутизации. Все это гарантирует практически полную анонимность, но накладывает ряд ограничений. По сравнению с Интернетом сеть Freenet работает значительно медленнее. В ней пока недоступны некоторые современные технологии — например, динамическая генерация контента с использованием баз данных и скриптов, широко применяемая в Интернете.

Целью основателей проекта Freenet было создание такой глобальной сети, где все пользователи смогли бы сохранять анонимность и никому не было бы позволено решать, что приемлемо, а что нет. В этой сети поддерживается дух свободного обмена информацией и свободы слова; даже у создателей Freenet нет полного контроля



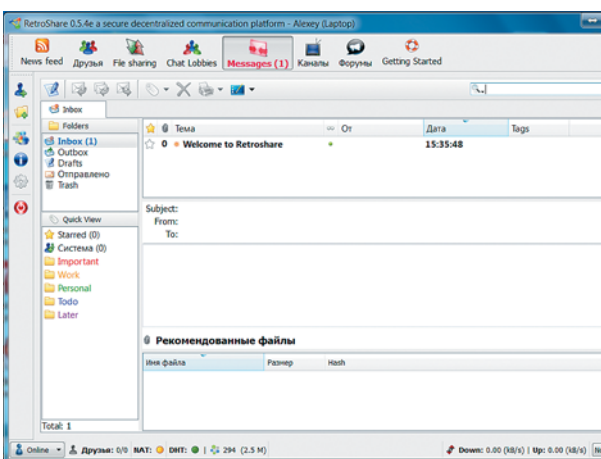
Bitcoin предоставляет пользователям возможность анонимно обмениваться цифровыми денежными средствами — биткоинами. За них можно купить различные товары и услуги, начиная с чашки кофе и заканчивая нелегальными предметами на черных рынках, либо поменять на рубли, доллары или евро. Эмиссия биткоинов неподконтрольна правительствам.

Назначение: анонимный обмен денежными средствами
Сайт: www.bitcoin.org



Freenet опирается на инфраструктуру Интернета для передачи информации между компьютерами, однако предлагает пользователям высокий уровень анонимности и является децентрализованной. Основной целью проекта стала борьба с цензурой и предоставление пользователям возможности свободно общаться и обмениваться информацией. Во Freenet существуют свои сайты (простые, без динамических элементов), поисковая система, форумы и т. д. Подключающиеся к сети пользователи предоставляют часть свободного пространства на своем винчестере для хранения информации сети.

Назначение: многофункциональная анонимная сеть
Сайт: www.freenetproject.org



RetroShare позволяет пользователям обмениваться файлами, сообщениями и электронными письмами абсолютно анонимно и не нуждается в серверах. Клиентское ПО может функционировать в двух режимах — P2P и F2F. В последнем случае обмен файлами происходит только между доверенными пирами. В будущем возможно добавление функциональности голосовой почты и видеозвонков.

Назначение: анонимный обмен файлами и сообщениями
Сайт: retroshare.sourceforge.net

над системой. В таких странах, как, например, Китай, людям особенно нужен свободный обмен информацией без страха перед репрессиями со стороны государства.

Полная анонимность во Freenet и подобных ей сетях достигается только тогда, когда пользователи вступают в контакт друг с другом абсолютно целенаправленно. Но даже в том случае, если разрешить установку соединения с незнакомыми людьми, вычислить компьютеры, обменивающиеся информацией, будет невероятно трудно. Коммуникация между двумя партнерами зашифрована и идет не напрямую. Потоки данных передаются через компьютеры других пользователей. Постороннему человеку чрезвычайно сложно проследить связи между отдельными участниками.

Сайты внутри Freenet остаются невидимыми для традиционных поисковых систем и никакой прямой связи с Глобальной сетью не имеют. Попасть на них можно только в том случае, если вы установите на свой компьютер бесплатное программное обеспечение Freenet и подключитесь к сети. Также полностью анонимными остаются личные данные их создателей и адреса компьютеров, на которых они размещаются.

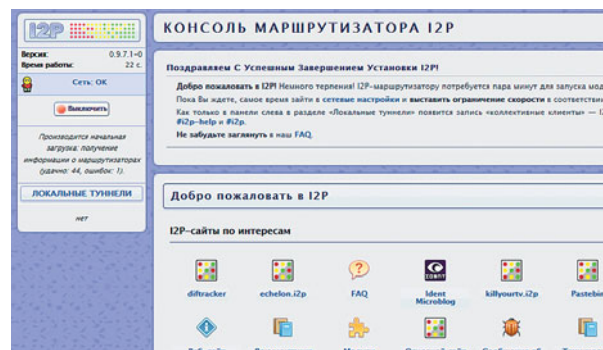
С течением времени сеть Freenet развивалась и быстро росла. В настоящее время существует каталог сайтов со свободным доступом, который называется Linkageddon. В нем нет функции поиска, и пользователям Freenet приходится просматривать нерассортированный массив с помощью прокрутки, встречая при этом самые неожиданные вещи. В списке, кроме запрещенного контента, попадают страницы, которые предлагают пиратские копии. Здесь же, рядом с ресурсами, публикующими достоверную информацию, можно обнаружить страницу какого-нибудь сумасброда, который с псевдонаучной тщательностью повторяет всевозможные ложные измышления. Не исключено, что отсутствие цензуры широко используется кем-то для расследования незаконной деятельности.

«Темный веб» без темных махинаций

Анонимные сети не обязательно должны быть площадкой для незаконной деятельности, считают Билли Хоффман и Мэтт Вуд. Оба работают в научно-исследовательском отделе ИТ-гиганта Hewlett-Packard. В 2009 году они впервые представили Veiled (англ. «скрытый») — новое программное обеспечение для организации пользовательских анонимных сетей.

«Мы убеждены, что анонимные сети могли бы распространиться гораздо более широко, если бы для пользователей не существовало барьеров в виде загрузки, установки и настройки программного обеспечения», — говорит Билли Хоффман. А если бы анонимные сети стали доступны для более широкой аудитории, сразу нашлось бы много возможностей их применения в законных целях, полагают специалисты.

Создавая Veiled, исследователи думали о том, как обезопасить от давления властей сайты, подобные WikiLeaks, публикующие конфиденциальные документы правительства. До сих пор владельцы проекта WikiLeaks используют обычные веб-серверы, которые из-за юридического или политического давления могут в один пре- ➔



I2P Invisible Internet Project (сокращенно I2P, проект «невидимый Интернет») представляет собой клон Freenet.

Данная сеть создана с целью обеспечения анонимного доступа к различным услугам, среди которых блоги, обмен мгновенными сообщениями, электронная почта, сайты, сервисы передачи файлов и т. д. Как уверяют ее авторы, конечной задачей проекта I2P является способность функционировать в жестких условиях, даже под давлением организаций, обладающих значительными финансовыми или политическими ресурсами. Передаваемые по сети данные шифруются, а сама сеть является децентрализованной. К I2P-сетям можно подключиться не только с компьютера, но и со смартфонов или планшетов под управлением системы Android.

Назначение: многофункциональная анонимная сеть

Сайт: www.i2p2.de

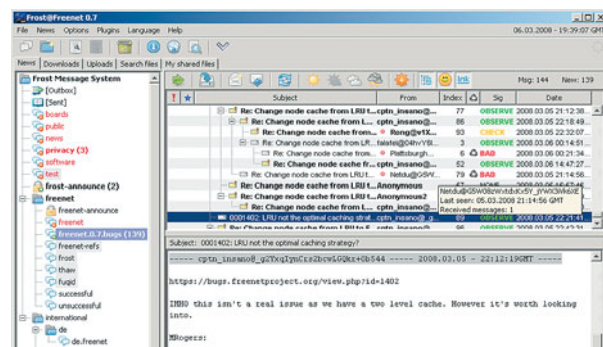


Hyperborea представляет собой экспериментальную децентрализованную сеть, основанную на сетевом протоколе cjdns.

Передача данных на физическом уровне может осуществляться как с использованием инфраструктуры Интернета, так и напрямую между маршрутизаторами, что позволяет создать полностью независимую от Интернета глобальную сеть с ячеистой топологией. Передаваемый по Hyperborea трафик шифруется, однако сеть не является анонимной — существует возможность установить как адрес отправителя, так и получателя данных.

Назначение: многофункциональная автономная сеть

Сайт: www.hyperborea.net



Программа Frost, работающая внутри сети Freenet, предназначена для анонимного обмена мнениями, структурированными на манер форумов, и файлами. Графическая оболочка приложения напоминает оболочку почтового клиента, а интерфейс переведен на несколько языков, в том числе русский. Для Frost характерны те же особенности, что и для сети Freenet.

Назначение: обмен мнениями и файлами внутри Freenet

Сайт: www.freenetproject.org/frost.html

красный день исчезнуть из Сети. Если бы все их материалы распространялись децентрализованно через анонимную сеть, противники WikiLeaks превратились бы в борцов с ветряными мельницами, поскольку документы, которые обращаются в анонимных сетях, хранятся не на серверах, а распределены небольшими частями среди разных пользователей. По такому принципу работает, например, упомянутая выше сеть Freenet.

Исследователи из НР хотят упростить анонимные сети и для этого используют в своей программе технологию обычного браузера. Veiled работает без загрузки и установки на таких устройствах, как iPhone, а также на компьютерах под управлением операционных систем Windows, Mac и Linux. На первый взгляд Veiled кажется не таким мощным, как зрелое и специализированное программное обеспечение для анонимных сетей, однако имеет все важнейшие функции, необходимые для анонимной сети, среди которых — шифрование всех данных, передаваемых участниками, и возможность общаться в чате. Хоффман и Вуд подготовили подробную документацию по Veiled, чтобы другие программисты могли воссоздать их замысел. Veiled хорош, но двое исследователей из НР никогда не станут публиковать эту программу. Причина — возможный правовой конфликт с компанией, в которой они работают. Тем не менее авторы выставили в Сети настолько подробную презентацию, что, по мнению Хоффмана, другие программисты смогут без труда разработать аналог Veiled.

«Глубокий веб»: больше, чем WWW

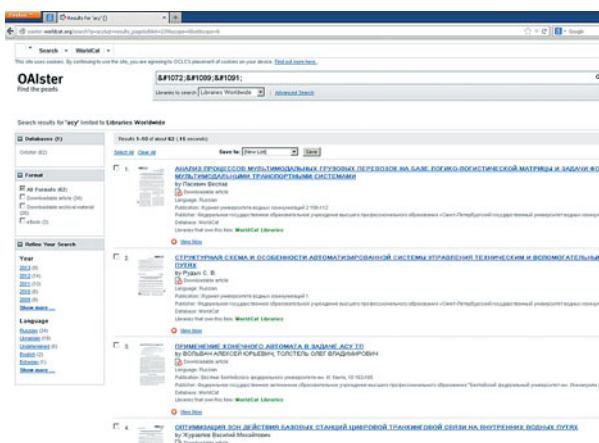
«Темный Интернет» также невидим для поисковых систем и их пользователей, но организован совершенно иначе, чем анонимные сети. Его формируют огромные базы данных с различной информацией и страницы обычного Интернета, в силу ряда причин недоступные для популярных поисковых систем. Пользователи могут получить доступ к ним лишь в том случае, если отправят к базе данных специальный запрос или зайдут на страницы, адреса которых им заранее известны.

Сейчас владелец каждого веб-сайта может сам определить, какая часть его контента должна попасть в индекс Google и других поисковых систем, и должна ли попасть туда вообще. Если владелец закроет доступ на свой ресурс для поисковых роботов, запретит незарегистрированным пользователям просматривать страницы или же не удосужится должным образом оптимизировать свой сервис, то его информация не появится в списках результатов поиска даже в том случае, когда на нее есть ссылки с десятков тысяч сайтов, проиндексированных поисковыми системами. При обычных обстоятельствах это гарантировало бы самое высокое место в результатах выдачи. Поисковые машины как бы слепы на один глаз — и показывают своим пользователям только часть того, что есть на просторах Интернета.

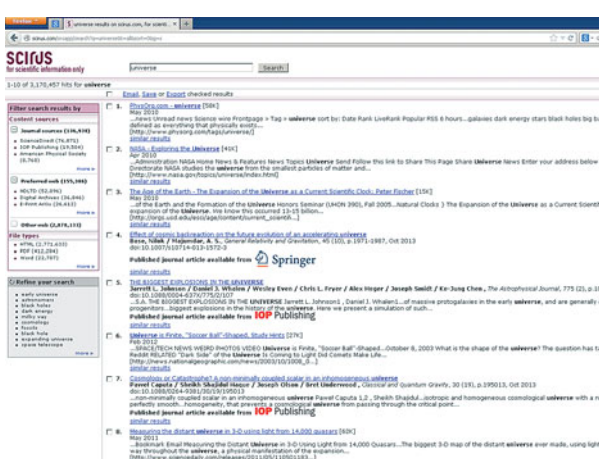
Хорошим примером «глубокого веба» являются каталоги библиотек. Хотя эти списки книг и журналов хранятся в основном на традиционных веб-серверах, доступ к ним разрешается только после регистрации, выполнить которую поисковые системы не в состоянии. Им остается лишь в некотором роде «посмотреть снаружи на

ПЕРВЫЙ ШАГ В «ГЛУБОКИЙ ВЕБ»

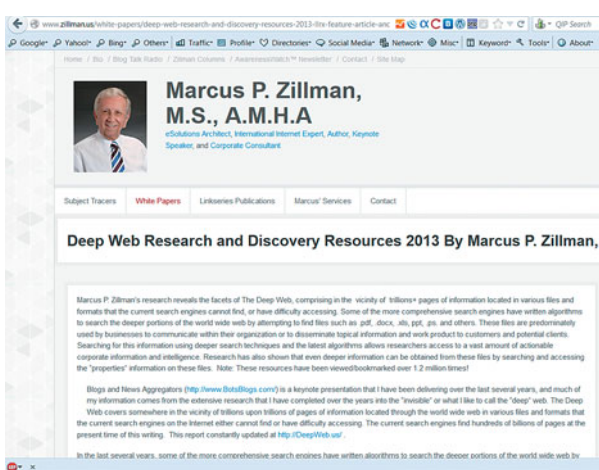
Вы можете окунуться в «глубокий веб» даже без установки специального программного обеспечения — с помощью специальных порталов и поисковых систем.



OAlster Проект OAlster, инициированный Мичиганским университетом, ищет документы в метаданных серверов более 400 учреждений по всему миру. Это библиотеки, научные организации, редакции журналов и т.д. OAlster интересен прежде всего ученым, ведь он обеспечивает доступ примерно к 18 млн групп данных.
Сайт: oalster.worldcat.org



Scirus Scirus — очень мощный поисковый инструмент. В индексе этой научной системы содержится около 440 млн записей — от изображений до журнальных статей.
Сайт: scirus.com



Автор этого сайта, Маркус П. Зиллман, собрал коллекцию ссылок на статьи, официальные документы, форумы и видео «глубокого веба». Каталог позволяет легко найти нужную тему, но немного запутан.
Сайт: deepwebresearch.info

запертую дверь» и идти дальше. То же самое относится к базам данных с информацией об авиарейсах, специальных медицинских материалах, различной производственной документацией, социальным сетям и т. д. Правда, Google, купив ITA Software (подразделение, разрабатывающее ПО для транспортной индустрии, ранее — независимая компания), решила хотя бы проблему с авиаперелетами: американские пользователи Google уже могут вводить поисковые запросы типа «самый дешевый рейс из Нью-Йорка в Лас-Вегас» и получать результат.

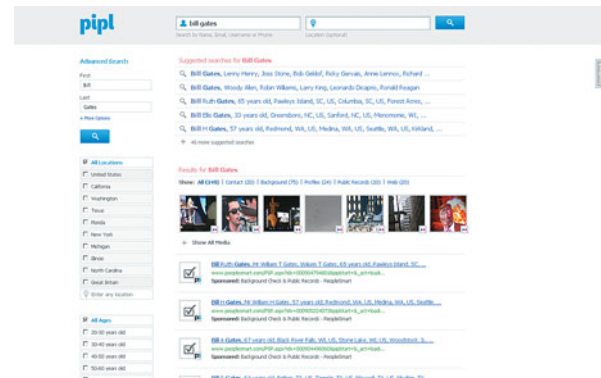
Иногда владельцы ресурсов, информация которых не должна попадать в Сеть, допускают технические ошибки, вследствие которых конфиденциальные сведения оказываются в результатах поиска (все эти данные также относятся к «глубокому вебу»). Подобный случай произошел 18 июля 2011 года, когда «Яндекс» проиндексировал часть SMS-сообщений, отправленных с сайта фирмы «Мегафон» абонентам сотового оператора. Как впоследствии пояснили специалисты «Яндекса», в разделе отправки SMS на странице «Мегафона» в момент индексации поисковой системой отсутствовал файл robots.txt, в котором содержатся команды поисковому роботу. В нем, в частности, должен быть обозначен запрет на индексацию конфиденциальных разделов сайта. Сейчас эта информация уже удалена из результатов поиска, но внимательные пользователи успели ее сохранить и выложить в файлообменные сети, где она доступна и по сей день. Однако это еще не полное погружение в «глубокий веб».

Сталкеры «глубокого веба»

Открыть доступ к недрам Интернета обещают такие поисковые системы, как CompletePlanet и Scirus. Они устроены иначе, чем Google и «Яндекс», и позволяют находить информацию в таких базах данных, перед которыми традиционные поисковые системы пасуют. Например, CompletePlanet, как утверждают ее создатели, предоставляет доступ примерно к 70 000 сложнойиндексируемых баз, а Scirus поможет отыскать информацию в различных научных архивах с данными.

Их работа стала возможной благодаря передовым поисковым роботам (часть поисковой системы, ответственная за сбор информации на сайтах). Они, в частности, способны генерировать вполне осмысленные запросы к базам данных и заполнять за пользователя формы благодаря поддержке специфических языков.

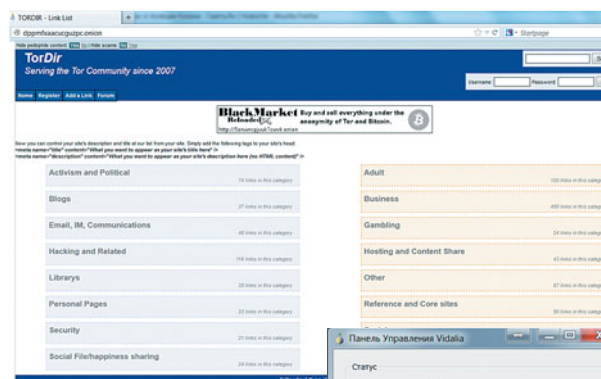
Традиционные поисковые системы тоже стремятся добраться до информации, которая находится в глубоком Интернете, что неудивительно — по оценкам экспертов, там ее содержится в тысячу раз больше, чем в поверхностном. Компания Google, например, разработала особый формат для карт сайтов, благодаря чему ее поисковые роботы посещают даже те страницы, ссылки на которые с других ресурсов отсутствуют. Разумеется, сперва такую карту должен создать владелец сайта. Постепенно поисковики будут индексировать все больше информации, находящейся в глубоком Интернете, и граница между «поверхностным» и «глубоким вебом» размоется. Но некоторая ее часть все равно останется недоступной для поиска — например, предоставляемый только по подписке платный контент. **CHIP**



pipl Поисковая система Pipl находит данные о людях в различных открытых сервисах, таких как социальные сети, блоги и т. д. Поиск может осуществляться как по имени и фамилии, так и никнейму, номеру телефона, адресу электронной почты и ключевым словам.
Сайт: www.pipl.com



BrightPlanet CompletePlanet ищет информацию там, где Google и «Яндекс» не в состоянии ее отыскать. Посетители сайта этого поискового движка получают доступ более чем к 70 000 баз данных «глубокого веба» и каталогу ресурсов.
Сайт: www.completeplanet.com



Tor Чтобы попасть в некоторые закоулки «глубокого веба», необходимо дооснастить браузер. Для этого требуется установить дополнение — службу анонимизации Tor, которая позволяет пользователям оставаться незамеченными в Сети благодаря технологии Onion Routing («луковая маршрутизация»). Данные передаются в Интернет через целый ряд постоянно меняющихся прокси-серверов и шифруются. Тор можно использовать для анонимного выхода в Интернет и работы как с приложениями, использующими протокол TCP, так и с внутренними скрытыми сервисами, образующими «темный веб». Доступ к ним возможен только из сети Тор. Принцип на первый взгляд нехитрый, однако на самом деле все гораздо сложнее. В «темном вебе» нет URL-адресов в привычном для нас смысле. Например, адреса скрытых страниц в сети Тор представляют собой криптографические комбинации букв и чисел с доменным именем «.onion». Они часто меняются, так что их приходится каждый раз искать заново.
Сайт: www.torproject.org

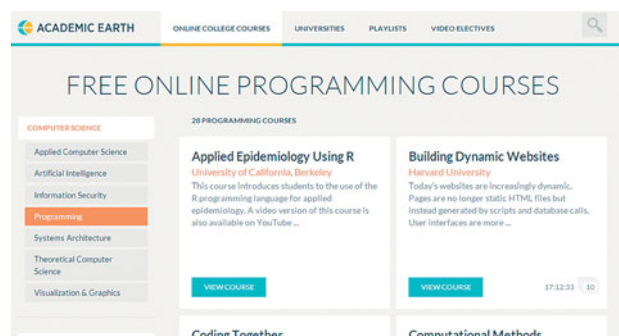
ПРОФИ-ОБУЧЕНИЕ в Глобальной сети

Вы уже владеете какой-то профессией, но хотели бы попробовать себя в другой сфере? Или есть желание повысить уровень знаний? Сервисы МООС позволяют получить дополнительное образование, не выходя из дома.

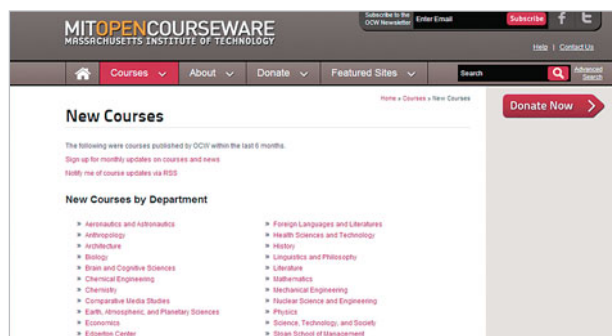
Широкое распространение скоростного Интернета, доступность потокового видео- и аудиоконтента позволило сделать более популярным онлайн-образование. В частности, в 2013 году в этой сфере появилось отдельное направление — МООС-курсы (от Massive Open Online Courses, массовые открытые онлайн-курсы). Их создают и энтузиасты, и специализирующиеся на этом компании, а также ведущие университеты мира. В развитие МООС-курсов сегодня инвестируют средства как отдельные бизнесмены, так и различные образовательные учреждения. Особую популярность получили такие МООС-курсы, как Coursera (coursera.org), edX (edx.org), Udacity (udacity.com), «Академия Хана» (khanacademy.org) и FutureLearn (futurelearn.com).

С чего все начиналось

Предшественниками МООС-курсов можно назвать ресурсы, на которых собраны видеолекции профессоров ведущих вузов. Одним из первых сайтов такого типа является Academic Earth (academicearth.org). На этой странице размещены лекции преподавателей из MIT, Калифорнийского университета в Беркли, Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе, а также Гарвардского, Принстонского, Стэнфордского и Йельского университетов. Проект работает с 2009 года. Свои материалы в свободный доступ выкладывают и ведущие вузы: например, Массачусетский технологический институт создал для этого специальный сайт MIT OpenCourseWare (MIT OCW, ocw.mit.edu/index.htm), где размещаются материалы всех курсов данного учебного заведения: планы, кон-



Онлайн-ресурс Academic Earth одним из первых предложил МООС-курсы с лекциями ведущих университетов США



Массачусетский технологический институт создал специальный сайт со свободным доступом к материалам всех своих курсов



спекты лекций, домашние задания и экзаменационные вопросы. Сайты с видеолекциями существуют и для российских университетов — например, lektorium.tv, univertv.ru/video_lekcii, fabriictailor.com/index.php?id=2.

Отличие от удаленного обучения

Интернет является привычным каналом получения образования во многих странах мира, в том числе в России. Все больше вузов сегодня предлагают дистанционное обучение в той или иной форме — полное или частичное, с необходимостью очного посещения лекций. МООС-курсы отличаются от обычного удаленного образования прежде всего тем, что цель обучения на них — не получение диплома, а овладение конкретными знаниями, которых человеку не хватает, например, для карьерного роста. По мнению ученых и аналитиков, МООС-курсы в ближайшее время будут активно конкурировать с традиционным университетским образованием. Единственное ограничение заключается в том, что большинство МООС-курсов предлагаются только на английском языке. Однако и эта ситуация постепенно меняется: некоторые из них уже начали переводить на русский.

Как это работает

В основе МООС-обучения лежат видеолекции, сопровождаемые дополнительными материалами — такими как, например, инфографика, ссылки на статьи и книги, творческие задания. На веб-ресурсах с МООС-курсами присутствуют инструменты совместной работы, которые позволяют обсудить изучаемую тему с другими студентами. Окончание курсов может завершаться получением сертификата, часто платного, однако это не обязательный элемент такого обучения. Более того, пользователи не часто и не стремятся получить сертификат, так как они пришли в МООС за знаниями и навыками, а не за документом. В отличие от сайтов с отдельными видеолекциями, МООС-ресурсы предлагают завершенные учебные курсы, позволяющие овладеть определенной областью знаний.

Плюсы и минусы МООС

Существует мнение, что подобные онлайн-курсы постепенно заменят и вытеснят традиционные университеты. Однако у этого метода есть и негативная сторона: некоторые программы представляют собой облегченные варианты университетских, поэтому полноценной заменой классической высшей школе их назвать нельзя. Более того, сложные онлайн-курсы бросают незаконченными около 90% студентов. У МООС не всегда продумана система консультаций и отработки практических навыков, да и общение с педагогом тоже ограничено. Главное отличие МООС от университетского образования — его более узкая направленность на конкретный предмет. Целевая аудитория таких курсов не похожа на обычную студенческую — как правило, большинство пользователей уже овладели какой-то профессией. Следует понимать, что МООС является не заменой традиционному образованию, а его дополнением, всего лишь одним из вариантов развития с использованием интернет-технологий. МООС-курсы — это реализация концепции открытого обучения, подходящего для всех. ■■■ Надежда Баловская

CHiP провел небольшое исследование и подобрал наиболее популярные во всем мире, в том числе и России, МООС-курсы.

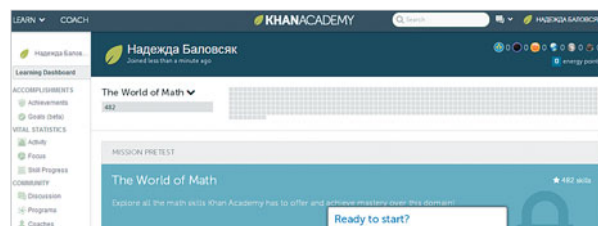
УЗКИЕ ВРЕМЕННЫЕ РАМКИ

Coursera (coursera.org) — первый и самый популярный проект в сфере МООС-обучения. Его создателями являются профессора Стэнфордского университета, а авторами курсов — преподаватели более 30 ведущих мировых вузов. Пользователи, записавшиеся на курс, получают доступ к учебным материалам. Этот доступ ограничен по времени, и за ограниченное же количество времени пользователи должны выполнить домашние задания или тесты. В ходе курса сдаются несколько промежуточных экзаменов, а в конце — один финальный. Основная часть курсов читается на английском языке, однако ко многим материалам имеются субтитры на русском. Авторы проекта «Глобальный университет» (facebook.com/GlobalUniRu) переводят многие курсы Coursera на наш язык и предлагают обучение с русскими преподавателями.



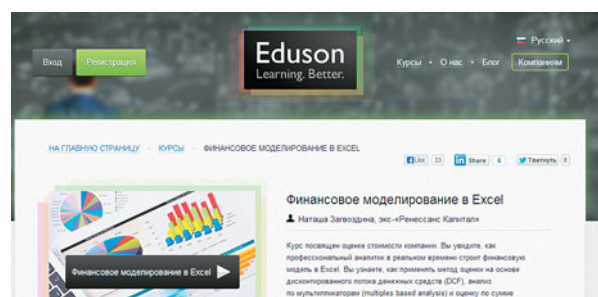
МЕДАЛЬ ЗА УЧЕБУ

«Академия Хана» (khanacademy.org) существует в Интернете с 2006 года. На сайте представлены небольшие лекции, сгруппированные по направлениям и наукам. Главной особенностью этих лекций является простое и понятное объяснение. Здесь нет обязательных домашних заданий и тестов, однако можно получить базовые знания в разных сферах жизни и науках. Проверить себя можно, подписавшись на рассылку Practice, с помощью которой каждый человек получает доступ к упражнениям и тестам по разным предметам. В работе Академии активно используется игрофикация: пользователи получают награды в виде зеленых листочков или медали на учебные достижения. Этими медалями можно поделиться со своими друзьями в социальных сетях.



БИЗНЕС-ОБРАЗОВАНИЕ

Ресурс Eduson (eduson.tv) считается расширенным вариантом МООС-обучения и представляет собой дистанционные MBA-курсы. Авторы этого сервиса подчеркивают, что он предназначен прежде всего для бизнес-сегмента. Большинство курсов на портале Eduson платные, их стоимость начинается с 1000 рублей, но можно найти и некоммерческие. Курсы содержат лекции, описание кейсов, тесты. Для каждого направления можно сразу узнать, сколько времени необходимо для его изучения и какое количество кредитов может быть засчитано его слушателям.





Автомобили

2014

Передвижение на машине превращается в интерактивный процесс: на автомобильной выставке IAA, прошедшей во Франкфурте, в центре внимания были управляемые смартфоном мультимедийные инструменты, уникальные возможности интеллектуальных систем связи и новые силовые установки.

Забудьте про классическую автомагнитолу — в современных автомобилях даже начального класса вы сможете с легкостью подключать свой смартфон к медиасистеме, чтобы слушать интернет-радио, музыку, предлагаемую сервисами потокового вещания данных, или собственные плейлисты. Новые информационно-развлекательные системы можно контролировать с помощью кнопок на руле, а сенсорный дисплей в центре приборной панели облегчает управление ими для ваших спутников. Уже давно смартфон — это не просто источник мультимедийных развлечений: он может выступать, например, в качестве навигатора. Поэтому производители навигационных устройств всеми силами стараются закрепиться на рынке, предлагая различные дополнительные возможности для водителя, в том числе проекцию информации на лобовое стекло. Ключевым мотивом всех нововведений является то, что автомобиль в процессе движения должен быть в состоянии постоянно поддерживать связь с внешним миром. Размещенная на крыше антенна превращает машину в мобильную точку доступа, а датчики анализируют текущую дорожную обстановку. При этом автомобиль должен уметь реагировать на опасные ситуации абсолютно независимо от водителя. Так, интеллектуальные системы автоматически отключают дальний свет при встречном движении, вызывают в нужное место скорую помощь при авариях, предупреждают другие автомобили о пробках и опасных участках, а еще оповещают светофор о приближении вашего транспорта, чтобы он мог выбрать правильный сигнал. В будущем все современные авто будут передвигаться с помощью электродвигателей, но до этого пока еще далеко. **CHIP**

ФОТО: компании-производители; Euro palette Kommiss ion

ИНФОРМАЦИОННО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

ТРЕНД: смартфон в качестве главного устройства

В своих информационно-развлекательных системах автопроизводители делают ставку на поддержку смартфона, который выступает в качестве точки доступа, источника приложений и средства вычислений. Им можно управлять с помощью кнопок на рулевом колесе, и в скором времени его можно будет даже заряжать индуктивным способом прямо в салоне машины. К тому же, новые автомобили с сенсорными дисплеями больших размеров на центральной консоли повышают удобство управления.

BMW CONNECTED DRIVE

Интеллектуальная система в автомобилях BMW получила новые функции, такие как поддержка сервиса Audible и потокового воспроизведения музыки.

Цена: бесплатно
Доступность: уже доступно



Opel Intellilink: голосовое управление в автомобиле

Opel оснастила свой городской автомобиль Adam системой голосового управления Siri от Apple. С ее помощью можно управлять как подключенным к медиасистеме смартфоном, так и информационно-развлекательными средствами. Для этого, используя Bluetooth, необходимо лишь подключить к системе iPod, iPhone или iPad. Активация помощника осуществляется с помощью элементов управления на рулевом колесе. Помимо Opel голосовой помощник Siri в будущем появится в Hyundai, BMW и Chevrolet. Чтобы ускорить этот процесс, Apple представила летом новую концепцию под названием «iOS in the car».

Цена: от 11 000 руб.
Доступность: в продаже



Alpine iNE-W977BT: навигатор премиум-класса

Если вы недовольны своим бортовым компьютером, компания Alpine предлагает отличную альтернативу — гаджет iNE-W977BT. Семидюймовый планшет представляет собой мультимедийную станцию и навигационное устройство одновременно. Экран с разрешением 800x480 точек легко разделить по вертикали на две части, одна из которых будет показывать водителю маршрут, а другая — отображать элементы управления музыкального приложения или встроенного DVD-плеера для пассажира. По интерфейсу Bluetooth можно подключить до пяти смартфонов, кроме того, планшет соединяется с бортовой сетью автомобиля, используя порты подключения внешних дисплеев. Им можно управлять, например, с помощью кнопок на руле.

Цена: 57 000 руб.
Доступность: в продаже



Audi Q7 Sound Concept: трехмерный звук в автомобиле

Совместно с Bang & Olufsen компания Audi разработала аудиосистему нового поколения для внедорожника Q7. Она предусматривает использование 24 динамиков, которые призваны создать трехмерное звучание в автомобиле. Благодаря этому водитель и пассажиры должны почувствовать себя сидящими в концертном зале. Соответствующая программа, которая обеспечивает реалистичный звук, разработана Фраунгоферовским институтом. Но и в режиме 2D аудиосистема мощностью 1800 Вт демонстрирует великолепное качество звучания. Ее можно использовать для прослушивания с любых носителей и в любом формате. Наряду с Q7 данную систему получают и другие модели Audi — A6, A7 и A8.

Цена: нет данных
Доступность: 2014 г.



Навигатор Garmin с проекционным экраном

Обычные навигаторы в настоящее время переживают на рынке тяжелые времена, ведь почти на любой смартфон сегодня можно установить навигационное приложение. Компания Garmin предприняла попытку вернуть техническое превосходство этих устройств над смартфонами с помощью проекционного индикатора Garmin HUD. Устройство проецирует карты и указания непосредственно на лобовое стекло, поэтому потребность в собственном дисплее больше неактуальна. То есть вы можете установить навигатор прямо под лобовое стекло перед рулем, и вам больше не нужно будет смотреть в сторону. Для этого придется подключить к устройству смартфон с навигационным приложением от Garmin.

Цена: 8000 руб.
Доступность: в продаже



Электророллер Scrooser

Немецкий стартап Scrooser разработал одноименный байк, электродвигатель которого при каждом движении ног обеспечивает дополнительное ускорение. По данным производителя, максимальная скорость достигает 15 км/ч, при езде по тротуарам — не более 6 км/ч. Мощность двигателя составляет 1 кВт, аккумулятор способен продержаться 25 дней, а зарядка длится около трех часов. Присутствуют также фонари для ночных поездок. Однако до сих пор Scrooser является лишь проектом на бумаге. Производство, для которого посредством краудфандинга разработчики собрали €180 000, должно скоро начаться.

Цена: нет данных

Доступность: нет данных



BMW i3: 300 км на электротяге

BMW i3 — первый серийный баварский электрокар. Питание электродвигателя мощностью 180 л. с. обеспечивают восемь аккумуляторов, размещенных в багажном отделении. Их можно заменить по отдельности или «заправить» на станции быстрой подзарядки: до 80% они заряжаются в течение получаса, дома процесс может затянуться на несколько дней. Запас хода также невелик: по данным производителя, машина способна преодолеть 130 км на одной зарядке. Поэтому BMW также предлагает покупателям версию с гибридной силовой установкой (ДВС + электродвигатель), которая увеличивает запас хода до 300 км. Аккумуляторы входят в комплектацию автомобиля.

Цена: около €35 000 (Европа)

Доступность: конец 2013 г.

ЭЛЕКТРОМОБИЛИ

Тренд: новые концепции зарядки

В будущем благодаря повсеместному использованию электродвигателей в автомобилях сократится выброс вредных веществ в атмосферу. Основная проблема заключается в зарядке аккумуляторов: пока это сложно и дорого. Концерн Tesla, один из пионеров на рынке электрокаров, представил метод, который обеспечивает возможность замены аккумулятора в течение 90 с, — это обойдется в \$80 (США). Такого аккумулятора хватит на 500 км езды в спокойном режиме. Кроме того, Tesla разрабатывает устройство быстрого заряда электрокара: 30 минут на 300 км.



TESLA МОДЕЛЬ S

Электрокар в кузове седан с запасом хода до 500 км без подзарядки.

Цена: от \$90 000

Доступность: в продаже (США, Европа)



Porsche 918 Spyder: гибридный спорткар

Что будет, если установить 500-сильный двигатель V8 в сочетании с двумя электродвигателями, обеспечивающими в сумме 218 л. с., на шасси весом 1500 кг? Получится Porsche 918 Spyder — мощная «ракета», расходующая всего лишь три литра на сто километров. При работе от электроэнергии два двигателя, размещенные на передней и задней оси, позволяют преодолеть всего лишь около 25 км с максимальной скоростью 150 км/ч. При необходимости может подключаться восьмицилиндровый двигатель, который обеспечивает большую мощность. Аккумулятор на 6,8 кВт можно зарядить всего за четыре часа от обычной домашней розетки.

Цена: около €750 000 (США, Европа)

Доступность: конец 2013 г.



UPS P80E: «электро-мобильная» почта

Забываясь об окружающей среде, почтовая служба UPS использует по всему миру 2600 автомобилей на альтернативном топливе. Филиал компании в городе Карлсруэ (Германия) тестирует в настоящее время семь грузовых гибридных автомобилей с кодовым именем P80. Половина из них оснащена системой Direct Drive, которая освобождает водителя от необходимости переключения скоростей. Благодаря этому машины «сбрасывают» лишний вес и будут работать тише, что особенно важно при доставке в спальные районы. Использувавшиеся до настоящего момента дизельные автомобили были переоборудованы соответствующим образом фирмой Elektrofahrzeuge Schwaben. Первые испытания прошли в ноябре 2010 года, и их результаты воодушевили компанию к проведению более масштабного тестирования.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Тренд: автомобили объединяются

При разработке машин следующего поколения особое внимание будет уделено объединению автомобилей в единую сеть. Они будут распознавать опасные ситуации и предупреждать друг друга, а в определенных случаях даже самостоятельно оказывать водителю помощь. Предполагается, что благодаря автоматическому переключению дальнего света фар на ближний и вызову скорой помощи с 2015 года удастся спасти тысячи человеческих жизней.



VOLVO XC 90

Датчики распознают и выполняют торможение автомобиля перед пешеходами или самостоятельно управляют автомобилем в пробке.

Цена: от €42 000 (Европа)
Доступность: 2014 г.



Автоматические фары

Audi разработала интеллектуальные фары, которые при включенном дальнем свете распознают встречное движение и переключаются на ближний, в том числе частично, чтобы водитель мог видеть свою полосу движения. Это стало возможным благодаря пяти светодиодным модулям в фарах, управление которыми осуществляется с помощью специальной программы. Данная технология имитирует также поворотный свет фар без необходимости поворота самих фар. На скорости 60 км/ч и выше автоматически включается дальний свет, освещающий при отсутствии встречного движения участок трассы длиной до 300 м.

Цена: неизвестно
Доступность: 2014 г.



Mercedes: управление смартфоном

Mercedes — первый автопроизводитель, который оснастит свои автомобили, начиная с S-класса, системой связи Car-to-X. С ее помощью машины смогут предупреждать друг друга о наличии пробок или местах аварии, а также передавать информацию водителю. Для управления процессом связи используется смартфон, который подключается к бортовому компьютеру через новый интерфейс Drive Kit Plus и сохраняет все сообщения в специальном приложении. У водителей, имеющих ограничения на объем передаваемых данных, нет повода для беспокойства: согласно данным Daimler, объем трафика в месяц будет составлять всего лишь 2 Мбайт.

Цена: около €700 за дооснащение (Европа)
Доступность: конец 2013 г.



eCall: экстренный вызов

2500 спасенных жизней в год — таков прогноз Евросоюза относительно планируемых к принятию мер, согласно которым автопроизводители будут обязаны оснащать свои машины автоматическими системами экстренного вызова eCall. Они способны фиксировать факт серьезного ДТП и самостоятельно сообщать о нем по номеру 112, передавая данные о местоположении, а на автобанах — еще и о направлении движения, и устанавливать телефонное соединение. В качестве альтернативы систему можно привести в действие нажатием на специальную кнопку. Евросоюз надеется на сокращение времени прибытия бригад скорой помощи на место происшествия и увеличение шансов на спасение пострадавших.

Цена: около €100 за дооснащение (Европа)
Доступность: 2015 г.



Mazda 3: увеличение количества дисплеев

Компания Mazda в своих автомобилях третьей серии нового поколения взяла курс на увеличение количества дисплеев в салоне. Теперь единственным прибором на классической панели управления машины является тахометр. Все остальные данные отображаются на выдвигном проекционном экране, который располагается в области над рулем. Дополнительный семидюймовый дисплей находится в центре над приборной панелью. Он служит для управления информационно-развлекательной системой, климат-контролем или навигатором. Похожего подхода придерживается и компания Mercedes в своих автомобилях A-класса последнего поколения.

Цена: от 650 000 руб.
Доступность: в продаже

**ДВИГАТЕЛИ АЛ-41Ф1С**

Установленные на Су-35 турбореактивные двигатели позволяют ему развивать сверхзвуковую скорость без включения форсажа. А управляемый вектор тяги двигателей повышает маневренность истребителя.

СУ-35 (FLANKER-T+)

Глядя на этот реактивный сверхманевренный истребитель, можно с уверенностью сказать, что будущее уже наступило. Боевая машина отечественного производства обладает идеальными летными характеристиками.

АВИАЦИЯ будущего

Глядя на результаты прогресса, которых авиастроение достигло всего за один век, с удивлением представляешь, что же мы увидим завтра. CNIP решил узнать, какие «монстры» будут бороздить небо в ближайшее время.

Желание летать появилось у людей в далеком прошлом, но осуществили эту мечту не так давно. В конце XVIII века поднялись в воздух первые аэростаты, в середине XIX-го — дирижабли, а в 1903 году состоялся первый полет самолета. С тех пор авиация непрерывно совершенствовалась: от деревянных планеров с поршневыми двигателями — к реактивным сверхзвуковым машинам, оснащенным мощнейшими системами автоматического управления. Так, на сегодняшний день среди истребителей лучшими летными характеристиками обладает отечественный «Су-35», оборудованный двигателями с управляемым вектором тяги и обладающий оптимальной аэродинамической компоновкой. Однако этот показатель — не главное, что требуется от самолета завтрашнего дня, и в новом поколении акцент смещен на высокоинтеллектуальную «начинку».

На этом простом примере видно, что эволюция летательных аппаратов во многом зависит от развития требований к ним. Раньше от авиации требовалось всего лишь как можно быстрее доставить груз из точки А в точку В и, по возможности, сделать это наименее затратно. На сегодняшний день возникло множество вариантов приме-

нения самолетов, которые имеют собственные специфические требования, иногда идущие вразрез с этим простым правилом. Попробуем разобраться, какие показатели будут решающими в скором времени.

Интеллектуальная начинка

Уже сейчас новейшие образцы авиационной техники обладают весьма солидными вычислительными мощностями. К примеру, современные магистральные самолеты осуществляют полет практически полностью в автоматическом режиме. Задача человека теперь — быть надзирателем и «страховкой» на случай отказа автоматики.

Однако это не предел. Ведущие разработчики боевых самолетов и вертолетов уже заявили, что их новые творения будут «опционально-пилотируемыми» — то есть такие машины могут управляться как человеком, так и компьютером. Помните фильм «Чужие», где оставшиеся на планете бойцы с помощью приборов ДУ вызывали десантный челнок? Подобная картина может стать обыденной для вооруженных конфликтов недалекого будущего.

Возможности летающих машин шагнут далеко за пределы обыкновенного дистанционного управления и таких



ПРИБОРНАЯ ДОСКА BELL 525

В ближайшее время компания Bell планирует перейти от классической приборной доски к системе наглемной индикации, создав своеобразную виртуальную кабину.

НОВЕЙШИЕ РАЗРАБОТКИ

Вертолет Bell 525 является передовым в классе гражданских. Машина сможет перевозить до 16 пассажиров и подойдет для спасательных операций.

SIKORSKY FIREFLY

Первый вертолет с электродвигателем, разработанный инженерами компании Sikorsky. Время полета FireFly на одном заряде составляет 12–15 минут, а скорость — 92 мили в час.

простейших операций, как полет по заданному маршруту. Например, истребители пятого поколения будут постепенно оснащаться бортовыми компьютерами с элементами искусственного интеллекта. Такие машины смогут выполнять задачи, руководствуясь неявной логикой, что позволит автоматике находить выход из сложно прогнозируемых нештатных ситуаций.

Изменяются и средства взаимодействия с летающими аппаратами. Новейшим этапом развития пилотажно-навигационного комплекса является так называемая «прозрачная кабина». Чтобы понять, о чем идет речь, стоит вспомнить про становящиеся популярными устройства дополненной реальности (например, очки Google Glass). Тем не менее понятие «прозрачной кабины» значительно шире и включает не только дополненную реальность, но и техническое зрение через камеры, расположенные по всему периметру летательного аппарата.

В частности, компания Bell в своем новейшем вертолете Bell 525 планирует постепенно полностью отказаться от классической приборной доски в кабине, сведя ее лишь к группе резервных приборов. Вся необходимая информация будет подаваться пилоту через наглемную индикацию и объемную звуковую систему. Подобное устройство практически сотрет разницу между пилотом и удаленным оператором вертолета.

Новые силовые установки

Одной из самых недешевых частей современного самолета является двигатель. Реактивные модели не только представляют собой сложные и дорогие устройства, но и сжигают за полет десятки тонн топлива.

Как и автомобильные компании, авиационные производители поглядывают в сторону электрических двигателей. Но тут свои нюансы: если масса аккумуляторов для

автомобиля не так критична, то в летательном аппарате этот показатель — один из решающих.

Так, удельный расход топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет примерно 0,5–1 кг/кВт·ч, у турбовальных он еще меньше — около 0,3 кг/кВт·ч. Для сравнения, у современных литий-ионных аккумуляторов этот показатель равен 4–5 кг/кВт·ч.

Получается, чтобы продержаться в воздухе в течение часа двухместный вертолет типа Robinson R22 или четырехместный легкий самолет Cessna 172, оборудованные двигателем внутреннего сгорания мощностью 112 кВт, необходимо примерно 100 кг керосина или аккумулятор весом 450–500 кг — это при том, что взлетный вес самого R22 составляет всего 650 кг.

Однако уже сейчас можно встретить литий-воздушные аккумуляторы с удельным расходом в 0,5 кг/кВт·ч — правда, пока только в опытном производстве. А это кардинально меняет положение вещей. Так что можно предположить, что в недалеком будущем легкая авиация сумеет полностью перейти на электрическую тягу. И первые ласточки не за горами: Сергей Сикорский из одноименной американской фирмы, посетивший выставку HeliRussia 2013, заявил, что следующим этапом в развитии вертолетной техники видит переход на электрические двигатели. Компания Sikorsky планирует поднять в воздух свой электровертолет уже в 2017 году.

Не менее интересными выглядят и топливные элементы. На данный момент они также страдают от невысокой эффективности, однако их потенциал очень велик. Исходя из законов термодинамики, при сжигании топлива КПД двигателя не может превысить 50%. А для топливных элементов этого порога не существует, так как преобразование энергии химической реакции в электрическую происходит напрямую. Еще одно потенциальное →

**SIKORSKY X2**

Прототип скоростного вертолета, построенный на основе соосной технологии (два несущих винта вращаются в разные стороны). Управление машиной полностью электронное. В России аналогом являются вертолеты «Камов», которые в свое время опередили прогресс и тоже стали представителями «будущего уже сегодня».

SIKORSKY S-69

Экспериментальный вертолет компании Sikorsky, построенный в 1972 году и потерпевший неудачу из-за неопытности инженеров. Именно на его базе в 2008 году построен прототип скоростной модели X2.

направление развития — создание малогабаритной и безопасной атомной силовой установки для крупных магистральных лайнеров. Такое решение может привести к полному вытеснению дозвуковых двигателей, построенных на сжигании углеводородов.

Новые аэродинамические схемы

Если электронная «начинка» и даже двигатели развиваются вполне закономерно и предсказуемо, то с аэродинамической компоновкой летательных аппаратов все не так очевидно. На протяжении прошлого столетия ведущие страны-разработчики авиационной техники опробовали сотни схем, не жалея ни времени, ни средств. Например, у не так давно представленного публике прототипа скоростного вертолета Sikorsky X2 был предшественник S-69, поднятый в воздух в далеком 1973 году.

Аналогично дела обстоят и с самолетами — большинство мыслимых и немыслимых схем перепробовано на протяжении прошлого века. Однако это не означает, что все удачные находки уже реализованы, а тупиковые — отправлены на свалку истории. Очень часто конструкторы возвращаются к старым опытам, так как научный прогресс наконец догнал инженерную мысль и основные препятствия (будь то отсутствие подходящих материалов, недостаток вычислительных мощностей или что-то другое) были устранены.

Вот один из примеров: раньше использование неустойчивых аэродинамических схем самолетов было во многом ограничено сложностью пилотирования с механической проводкой управления. Для того чтобы управлять неустойчивой машиной, пилоту пришлось бы совершать десяток движений в секунду для парирования всевозможных возмущений. Ситуация кардинально изменилась с по-

явлением электро-дистанционной системы управления с автоматической стабилизацией. Невозможные с точки зрения классической динамики полета машины стали сегодня обычным явлением.

Подобным же образом дело обстоит и с вертолетами. Чтобы сделать машину устойчивой, несущий винт снабжался горизонтальными и вертикальными шарнирами. В результате при порывах ветра накренился конус винта, а не аппарат целиком, что грозило опрокидыванием машины. В нынешнее время автоматика и «продвинутые» композитные материалы позволили создать полностью жесткий винт Sikorsky X-2.

Но по-настоящему грандиозная работа еще впереди: предстоит создать полноценную гибридную летающую машину, способную соединить в себе все плюсы вертолета (режим зависания над землей) и самолета (режим горизонтального полета). Не особенно удачные попытки прошлого — например, конвертоплан V-22 Osprey — будут переработаны с учетом всего накопленного опыта и технического прогресса.

Тем временем пассажирские перевозки должны снова перешагнуть звуковой барьер. На сегодняшний день перелеты через океан, да и просто через всю Евразию могут занимать половину суток. Однако снятый в 2003 году с эксплуатации из-за авиакатастрофы и сокращения рынка перевозок «Конкорд» мог преодолеть 6000 км менее чем за три часа. У современных дальнемагистральных самолетов это занимает почти семь часов.

Конечно, путь развития тернист, а решить нужно не только задачу увеличения скорости, но и экономичности, ведь именно высокая стоимость эксплуатации стала основной проблемой и причиной упадка сверхзвуковой пассажирской авиации прошлого. ■■■ Сергей Яковлев



Электрический пассажирский лайнер

В наши дни, когда разговор заходит об электрическом самолете, чаще всего подразумевается легкое полужатериментальное судно. Однако инженеры из Bauhaus Luftfahrt, исследовательского подразделения EADS, в которую входит большинство европейских авиационных предприятий, считают, что уже к 2035 году в небо поднимется первый

пассажирский магистральный лайнер на электрической тяге.

В недрах подразделения идет разработка самолета Ce-Liner, который сможет доставить 190 пассажиров на дальность в 900 морских миль (около 1660 км) без использования привычного углеводородного топлива. Исследователи осознают сложности, с которыми им пред-

стоит столкнуться, поэтому при разработке лайнера будут применены такие инновационные элементы, как сверхпроводниковая электротрансмиссия и С-образное крыло. По словам главы исследовательского подразделения Кая Плотенера, все технологии осуществимы в рамках предстоящих двух десятилетий. К примеру, сверхпроводники нынешнего, уже третьего поколения, требуют для работы температуру в 77 К — таких показателей значительно проще достигнуть, нежели близких к абсолютному нулю, как это требовалось раньше. Весьма ожидаемо и решение проблемы со временем зарядки аккумуляторов. Элементы питания установят в стандартных контейнерах LD3, которые будут заменяться в аэропорту. Эта операция займет не более получаса.

Высокая сложность С-образного крыла, по мнению разработчиков, не будет большой проблемой, так как (в отличие от классических лайнеров) в крыле не будет размещаться топливо, что позволит улучшить его конструкцию.

ИНТЕРЕСНЫЕ ПРОЕКТЫ БУДУЩЕГО



Летающий аэродром

Идея создать огромный самолет, который сможет нести на себе аппараты поменьше, родилась довольно давно. Еще в 1963 году советский конструктор Бартини предлагал построить экраноплан-авианосец массой 2500 т. Схема постройки была признана реализуемой, но достаточно затруднительной на техническом уровне того времени. Сегодня же энтузиасты из проекта Inpporedia предлагают создать летающий аэропорт Airborne Metro («Воздушное метро»). По их задумке, огромный аппарат должен быть оборудован ядерной силовой установкой и циркулировать непрерывно по большому кольцевому маршруту. Пассажиры будут доставляться на «Воздушное метро» с помощью обычных самолетов регионального класса.

Гиперзвуковой пассажирский самолет

Последние годы разработчики авиационной техники концентрировались в основном на экономичности авиоперевозок. Так, даже среди дозвуковой авиации скорости снизились до 800 км/ч, что удешевило стоимость полета, но еще больше увеличило время, требуемое на выполнение рейса.

В нашей стране время перелета на Дальний Восток увеличились примерно на час. Что уж говорить о трансокеанских маршрутах, длящихся больше половины суток. Как бы ни старались производители сделать удобными авиационные кресла, выдержать такой полет — настоящее испытание для пассажиров. Закономерно, что мысли конструкторов снова возвращаются к гиперзвуковым скоростям. Однако в этот раз повторения успехов «Конкорда» мало. Новая цель — гиперзвук.

Европейское космическое агентство (ESA) уже развернуло программу LAPCAT, направленную на разработку гиперзвукового пассажирского лайнера A2. Целью проекта является создание суборбитального аппарата, способного перевезти 300 пассажиров на скорости в 5М (около 6000 км/ч) в любую точку нашей планеты.

Для осуществления столь амбициозной затеи предполагается использовать технологию криогенного топлива. Она позволит решить сразу несколько проблем: это и обеспечение требуемой тяги, и охлаждение аппарата, и снижение зависимости авиоперевозок от все дорожающих нефтепродуктов.

ESA рассчитывает завершить программу к 2040 году, если этому, конечно, не воспрепятствует продолжающийся в Европе финансовый кризис.





Самые необычные **КОНТРОЛЛЕРЫ** для приставок и ПК

Забудьте про стандартные манипуляторы для PlayStation и Xbox — настоящие чемпионы выбирают устройства Limited и Special Edition. А ПК-игроки гораздо увереннее чувствуют себя с геймерскими контроллерами.

Игровые компании довольно часто выпускают уникальные геймпады для специальных изданий своих популярных серий. Лучшим примером из нашего обзора, пожалуй, станет знаменитый контроллер от компании Capcom в виде бензопилы для игры Resident Evil. Для тех, кто предпочитает играть на компьютере, мы также подобрали самые интересные манипуляторы, дающие геймерам совершенно новые ощущения и делающие игру еще более захватывающей и увлекательной.

Конечно, все контроллеры имеют свои преимущества и недостатки. В игре должны участвовать и зрение, и

осязание. Идеальный случай — это манипулятор, специально созданный для какого-нибудь игрового блокбастера и продающийся с ним в комплекте. Resident Evil и Call of Duty, Batman и Star Wars — почти все новинки и суперхиты прошлого имеют собственные контроллеры, сделанные в соответствии с их тематикой и дизайном. В нашем обзоре вы найдете только лучшие образцы. Отметим, что довольно часто спецверсии манипуляторов — это всего лишь геймпады, незначительно преобразованные внешне. Им мы не стали уделять большого внимания, потому что каких-либо специфических изменений в управление играми они вовсе не вносят. **CHIP**

ФОТО: Компании-производители; The Racing Line; Evan-Amos/Wikipedia; Vesaro

БЕЗУМНЫЙ МИР контроллеров

Здесь вы найдете не только интересные устройства ввода, предназначенные для ПК-геймеров, но и ретроконтроллеры «золотого века» индустрии видеоигр, когда производители были смелее и креативнее, чем сегодня. В те времена на рынок выпускались революционные, гениальные, а иногда даже по-настоящему безумные устройства.



Novint Falcon

Falcon — интересное устройство ввода для геймеров. Его преимущество по сравнению с мышью — возможность свободного движения во всех трех пространственных измерениях: не только вперед, назад, влево и вправо, но и вверх-вниз.

Цена: около \$70 (в онлайн-магазине Amazon)

FragFX Shark Wireless Controller

ПК-геймерам тоже нужен полный контроль над ситуацией. Так, владельцы Shark Wireless Controller могут полностью отказаться от клавиатуры. Одна рука управляет мышью, другая держит специальный контроллер с аналоговым стиком, крестовиной и дополнительными кнопками. Достаточно немного привыкнуть — и все заработает по-настоящему замечательно.

Цена: 2500 руб.



Mad Catz Cyborg R.A.T. 7

Превосходная мышь с сумасшедшим дизайном. Пользователь может изменять размеры Cyborg R.A.T. 7 по своему желанию. Необходимые для этого большие установочные винты сразу бросаются в глаза, но при управлении мышью ничуть не мешают. Лазерный сенсор — на уровне современных требований. Это настоящая моддинговая мышь.

Цена: 3100 руб.



Resident Evil 4 Chainsaw Controller

Нельзя не признать, что электронное устройство в виде бензопилы, забрызганной кровью, обладает своим стилем. Этот выдающийся представитель рода контроллеров был разработан специально для четвертой части хоррор-экшена Resident Evil.

Цена: около \$70

(в онлайн-магазине Amazon)



BiLiPro Footime

Можно ли управлять компьютером с помощью ног? Устройства Footime предназначены именно для этого. Правая нога двигает курсор, левая нажимает на крупные кнопки, управляющие одиночными или двойными щелчками, а также другими важнейшими функциями. Интересная, хотя и не совсем обычная концепция.

Цена: \$69,95 (на официальном сайте bilipro.com)



Freaks Ninja Control Pad

Геймпад, адресованный любителям ужасов, был выпущен для PlayStation 2. В плане управления здесь все как в традиционных контроллерах, но дизайн необычен и существует в разных вариантах.

Цена: около \$75 (в онлайн-магазине Amazon)





Playseat Limited Edition Forza Motorsport 4 Racing Seat

Пристегнитесь и нажмите на газ: Forza Motorsport — это кокпит (сидение для пилота), который позволит вам находиться не рядом с игровыми событиями, а внутри них. На возможность столь глубокого погружения, конечно, придется раскошелиться.

Цена: €369 (на официальном сайте playseat.com)



Razer Nostromo

Контроллер Razer Nostromo заменяет в ПК-играх классическую клавиатуру. Устройство имеет три ряда клавиш, а также удобную подставку для запястий. Со стороны большого пальца расположен аналоговый стик. Манипулятор отлично подходит как для игры в шутеры, так и управления летательными аппаратами в авиасимуляторах.

Цена: 2800 руб.

Modern Warfare 2 Controller

Выпуск этого боевого контроллера в виде винтовки M4A1 (справа) для Call of Duty: Modern Warfare 2 был запланирован к релизу игры, однако в продаже никогда официально не появлялся. Его «клон» — PS3 Move Assault Rifle Controller (слева).

Цена: около \$35 (в онлайн-магазине Amazon)



Mad Catz C.Y.B.O.R.G. V.7

Клавиатура Cyborg производства компании Mad Catz выделяется своим оригинальным дизайном. Стильная форма, multifunctional клавиши и, не в последнюю очередь, шикарная подсветка — все это превращает данное устройство в достойное украшение для любой геймерской станции.

Цена: 3450 руб.



Razer Hydra

Компания Razer, один из лидеров по производству игровых периферийных устройств, применила интересную концепцию в модели контроллера Hydra, призванного управлять движениями на ПК. Манипулятор как у Wii или PS Move, но с той разницей, что Hydra имеет два джойстика — для правой и левой рук. Перемещения Hydra в пространстве и углы наклона отслеживаются с высокой точностью и передаются с минимальными задержками.

Цена: 2350 руб.



Wolfking Warrior XXtreme

Контроллер Wolfking — официальный преемник не менее известного Wolfclaw, устройства ввода, предназначенного для геймеров. Клавиши расположены по кругу, поэтому пользователь может получить свободный доступ ко всем кнопкам сразу, не меняя положения рук.

Цена: около \$80 (в онлайн-магазине Amazon)





Power Glove

Ретроконтроллер Power Glove для NES (Nintendo Entertainment System) давно стал легендарным. Это было первое в своем роде устройство ввода, способное передавать на экран движения человеческой руки. К сожалению, у создателей получилось далеко не все. Поэтому Power Glove прославился не только своей инновационной концепцией, но и невероятно низкой точностью управления.

Цена: нет в продаже



Batarang Controller

Управлять «Темным Рыцарем» с помощью Batarang Controller (слева) удобно как никогда. Эта специальная модель, к сожалению, уже не выпускается, но существуют неплохие аналоги — например, Batarang Wired Controller for Xbox 360 (справа).

Цена: около 90\$ (в онлайн-магазине Amazon)



Millennium Falcon Controller

Возможно, это самый замечательный контроллер всех времен и народов. Точно известно одно: Millennium Falcon выглядит фантастически и имеет в комплекте сразу четыре игры Star Wars: Assault on Hoth, Red Leader, Battle of Endor и Lightsaber Duel. Достаточно подключить к его телевизору и начать играть в свое удовольствие.

Цена: около \$55 (в онлайн-магазине Amazon)

Star Wars Controller

Если вы когда-нибудь хотели максимально глубоко окунуться в мир космических сражений, то контроллер по вселенной «Звездных войн», выполненный в форме штурвала космического корабля, поможет вам в этом. С ним вы легко перевоплотитесь в пилота, управляющего гиперпространственной боевой крепостью.

Цена: около \$35 (в онлайн-магазине Amazon)



The Avenger

Avenger («Мститель») — это дополнение к обычным контроллерам для Xbox и PS3. Добавочные рычаги и настройки позволяют придать движениям особенную точность, так что игрок получает миллисекундное преимущество, которое порой может оказаться решающим.

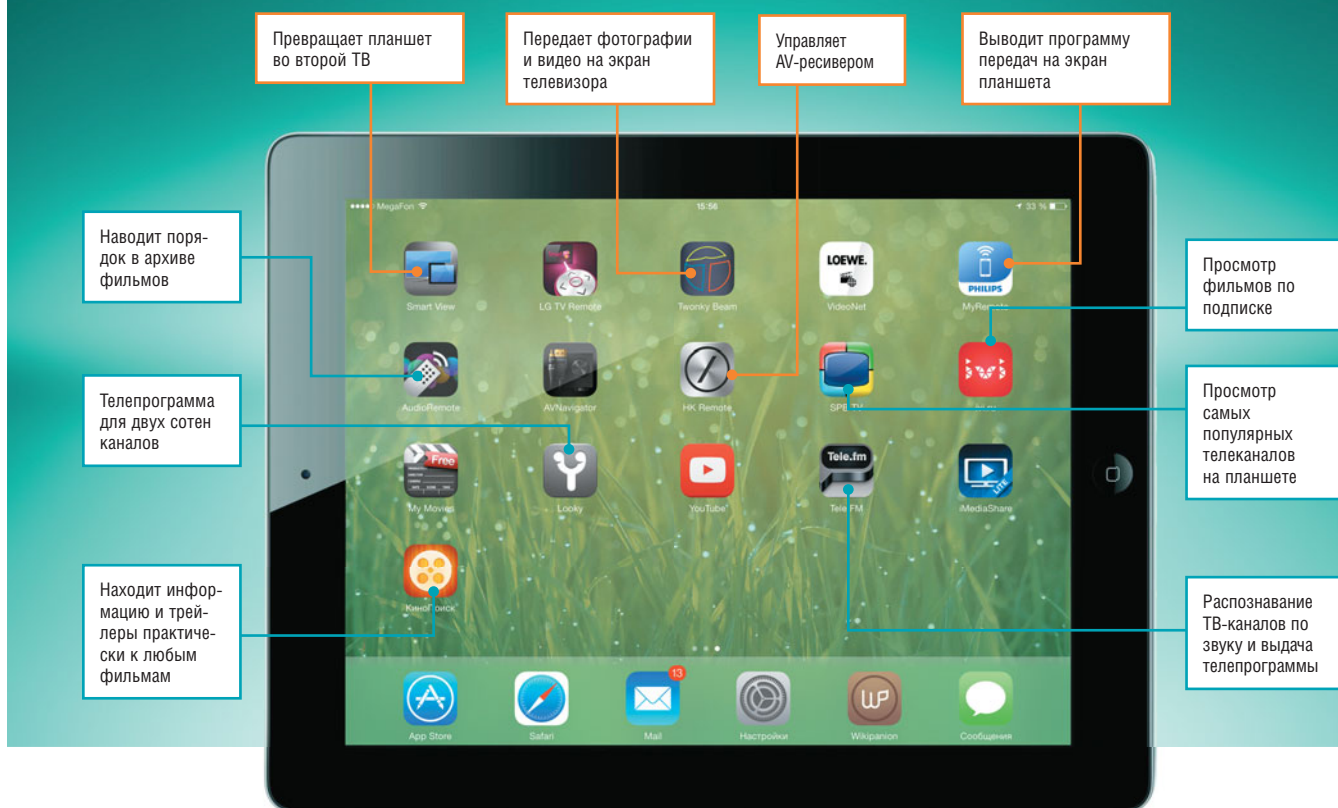
Цена: \$49 (на официальном сайте avengercontroller.com)

Mad Catz Street Fighter IV Tournament Stick

Весьма специфическая вещь в стиле ретро. Дизайн Tournament Stick компании MadCatz заставляет вспомнить об автоматах, стоявших некогда в игровых залах. Управление осуществляется с помощью джойстика, а восемь кнопок предназначены для всевозможных движений, шагов или ударов. Устройство выпускается как для Xbox 360, так и PlayStation 3. Однако цена любой разновидности достаточно высока.

Цена: около \$400 для Xbox 360 и \$200 для PS3 (в онлайн-магазине Amazon)





ПЛАНШЕТ

как дополнение к телевизору

В современном домашнем кинотеатре можно использовать любой контент: аудио, видео, Интернет. Приложения для планшетных ПК принесут вам еще больше мультимедийных удовольствий и массу практической пользы.

Еще не так давно телевизор использовали исключительно для просмотра телеканалов. Конечно, видеорекордеры, DVD-плееры и игровые консоли давали дополнительные возможности по сравнению с классическими ТВ-программами, однако о чем-то большем не приходилось и думать. Победное шествие современных телевизоров с большими плоскими дисплеями и одновременное развитие беспроводных домашних сетей изменили ситуацию. На экране телевизора, который сегодня больше похож на полноценный компьютер, сливаются в одно мультимедийное целое ТВ-программы, онлайн-видеотеки, интернет-контент и музыкальные хранилища.

Возможности техники весьма обширны, а вот удобство управления отстает: стандартные дистанционные пульты со своими кнопками для мира домашнего кино больше не годятся. На помощь приходят приложения для смартфонов и планшетных компьютеров. Они позволяют быстро пролистывать фотоальбомы и музыкальные каталоги, находить видео, управлять его воспроиз-

ведением и вызывать прямо на большой телевизионный экран различные интернет-службы. Но и это еще не все: для планшетов сегодня существует множество программ, которые могут принести в ваш дом комфорт и новые удобные функции.

Второй ТВ, плеер и видеотека

Полезные приложения помогут вам получить больше удовольствия и от домашнего кинотеатра, и от планшета. Что бы вы сказали, например, если бы iPad превратился во второй телевизор или помог вам при настройке AV-ресивера? Одним движением руки можно заставить планшетный ПК открыть ТВ-программу, навести порядок в архиве фильмов или управлять воспроизведением слайд-шоу. Мы отобрали лучшие приложения для домашнего кинотеатра. Некоторые из них созданы производителями аудио- и видеотехники, другие — сторонними фирмами. Все программы бесплатны и, как правило, предназначены для Apple iPad (iOS) или для планшетов на базе Android. CHIP

ПРИЛОЖЕНИЯ от производителей

У вас комнате стоит домашний кинотеатр, который можно подключить к локальной сети? Скорее всего, у производителя вашего телевизора, плеера Blu-ray или AV-ресивера найдется приложение, которое значительно расширит объем его функций.

Планшет в роли музыкального автомата



Sony Network Audio Remote (бесплатно)

С появлением и распространением формата MP3 удовольствие от прослушивания музыки в стенах собственного дома в большинстве случаев стало цифровым. Современные звуковые системы позволяют передавать аудио без проводов. Network Audio Remote компании Sony превращает планшет в музыкальный автомат: с его помощью можно получить быстрый доступ как к трекам на самом мобильном устройстве, так и музыкальным библиотекам на компьютерах или жестких дисках NAS, подключенным к домашней сети. Если между собой соединены несколько систем Hi-Fi, приложение сможет передавать музыку на разные устройства.

Похожие приложения: Denon Remote App, Marantz Control App, Panasonic Music Streaming, Pioneer Air Jam, Yamaha AV-Controller, Teufel Raumfeld Controller (для Android и iOS), Apple Remote, Onkyo Remote (iOS)

Настройка AV-ресивера



Pioneer AVNavigator (бесплатно)

У обычного AV-ресивера более 80 кнопок, ползунков, разъемов и клемм. Чтобы облегчить прием процессора в эксплуатацию, компания Pioneer разработала свой AVNavigator, удобный графический интерфейс которого помогает пользователю с легкостью настроить устройство.

Похожие приложения: Sony NS Setup (Android и iOS)

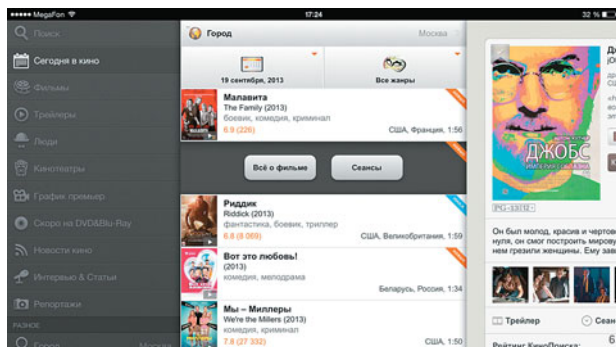
Управление AV-ресивером



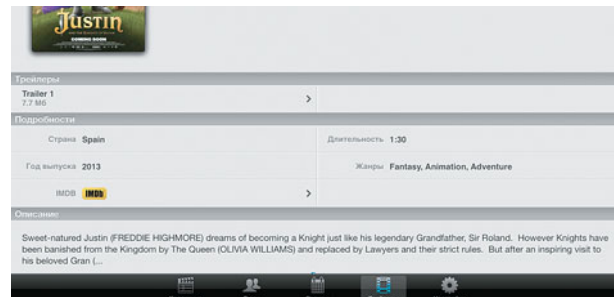
Harman Kardon Remote (бесплатно)

Не только во время настройки, но и в процессе работы AV-ресивер может быстро утомить неопытного пользователя своим огромным объемом функций. Здесь на помощь придет приложение Harman Kardon Remote, отличающееся понятным интерфейсом.

Похожие приложения: Denon Remote App, Panasonic Theater Remote, Yamaha AV-Controller (для Android и iOS), Sony ES Remote (Android)



«Кинопоиск»: какие фильмы сейчас актуальны, когда они выходят на DVD, что говорят о них зрители? Приложение популярного сервиса о кино даст ответы на эти вопросы



My Movies: каталогизатор фильмов, позволяющий держать коллекцию видео в порядке

Планшет как второй телевизор



Samsung SmartView (бесплатно)

Одним движением руки вы можете в реальном времени передать картинку с телевизора Samsung на свой планшет. При этом не имеет значения, идет ли речь о ТВ-программе, фильме, диске Blu-ray или ином контенте. Благодаря функции стриминга вы больше не будете привязаны к своему дивану, стоящему перед домашним кинотеатром.

Похожие приложения: Panasonic Viera Remote, Philips MyRemote, LG TV Remote (для Android и iOS)

Простое управление для Smart TV



LG TV Remote (бесплатно)

Растущий объем функций «умных» телевизоров дает много поводов для радости: полезные приложения все чаще могут выходить в Интернет прямо с ТВ или плеера Blu-ray. Однако пользоваться этими программами с помощью обычного дистанционного пульта не очень удобно. Утилита TV Remote компании LG превращает планшет в тачпад, с помощью которого можно управлять курсором на экране телевизора. С ней ввод текстов или адресов веб-страниц станет проще детской игры.

Похожие приложения: Panasonic Viera Remote, Philips MyRemote, Samsung SmartView, Sony SideView (для Android и iOS)

Доступ к веб-видео



Loewe VideoNet (бесплатно)

Документальные фильмы, музыкальные клипы, комедии или фрагменты телепередач — в Интернете каждый может найти видео на свой вкус. Большая часть современного материала доступна в разрешении HD, идеальном для просмотра в домашнем кинотеатре с большим плоским экраном. Тем, кому больше не хочется подолгу искать интересное изображение, поможет приложение VideoNet компании Loewe с большим выбором видео любых жанров.

Похожие приложения: LG WatchBig! (Android), Sharp Beam (iOS)

Легко делаем слайд-шоу



Panasonic Viera Remote (бесплатно)

Поскольку встроенные камеры смартфонов и планшетов становятся все мощнее, на мобильных устройствах хранится все больше фотографий и видеороликов. Panasonic Viera Remote легко выводит эти файлы на экран телевизора. Картинку или видео достаточно просто «толкнуть» на сенсорном экране в направлении телевизора.

Похожие приложения: Philips MyRemote, LG TV Remote (для Android и iOS), Samsung Link (только для Android), Sharp Beam (только для iOS), Twonky Beam

Наглядный EPG



Philips MyRemote (бесплатно)

Кабельное и спутниковое телевидение предлагает сотни программ. Электронный программный гид телевизора (EPG) сможет держать вас в курсе идущих и будущих передач. К тому же осуществлять навигацию по нему на экране планшетного компьютера гораздо удобнее, чем управлять с помощью дистанционного пульта.

Похожие приложения: Loewe Assist Media (iOS), LG TV Remote, Sony SideView, Toshiba MediaGuide (для Android и iOS)



SAMSUNG CHRONOS 700Z3A

Ср. розничная цена: 40 000 руб.

Неплохая производительность, качественный дисплей, длительное время автономной работы — этот лэптоп позволит запускать ресурсоемкие приложения, и в то же время его можно каждый день носить с собой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРОЦЕССОР	Intel Core i5-3210M (2,5 ГГц)
ГРАФИЧЕСКОЕ ЯДРО	NVIDIA GeForce GT 630M
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ, МБАЙТ	8192
ЕМКОСТЬ HDD, ГБАЙТ	1016
РАЗМЕРЫ, СМ/ВЕС, КГ	32,5x22,5x2,8/2,1



ASUS K55VJ

Ср. розничная цена: 30 000 руб.

Несмотря на свою демократичную цену, ASUS K55VJ по общей оценке не сильно отстал от лидера тестирования, а по производительности даже опередил. Из недостатков данного устройства отметим дисплей не самого высокого качества.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРОЦЕССОР	Intel Core i7-3610QM (2,3 ГГц)
ГРАФИЧЕСКОЕ ЯДРО	NVIDIA GeForce GT 635M
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ, МБАЙТ	8192
ЕМКОСТЬ SSD, ГБАЙТ	750
РАЗМЕРЫ, СМ/ВЕС, КГ	37,8x25,1x3,5/2,6



НЕДОРОГИЕ ИГРОВЫЕ НОУТБУКИ

Возможно ли найти на рынке доступный универсальный мобильный ПК с мощной графической системой, на котором можно запускать ресурсоемкие приложения и современные игры? CHIP протестировал 12 таких лэптопов.

Термины «игровой» и «недорогой» применительно к ноутбукам обычно указывают на принципиально разные модели. Однако на рынке все же можно найти компромиссные решения, цена которых еще не слишком высока, а мощность графической системы уже находится на достаточно хорошем уровне. Поэтому, оставив за границами нашего теста топовые игровые модели с запредельной для многих потребителей стоимостью более 100 000 рублей (например, такие как ASUS G-серии, Dell Alienware и др.), мы сосредоточили внимание на относительно недорогих универсальных лэптопах стоимостью до 50 000 рублей, оснащенных достаточно мощной встроенной графикой последнего поколения от NVIDIA и AMD.

Данные устройства позволяют выполнять практически любые задачи, включая запуск современных игр на средних и высоких настройках качества графики. Все протестированные модели оснащены дисплеями с диагональю экрана от 14 до 15,6 дюйма. Этого уже достаточно для игр и работы с графикой, и в то же время такой размер дисплея еще сохраняет за ноутбуком одно из его важнейших качеств — мобильность, что трудно сказать о моделях с более крупными экранами. Кроме того, именно в указанном промежутке диагоналей, пожалуй, шире всего представлены самые разные предельные разрешения дисплея — от минимального для таких диагоналей показателя 1366x768 точек до стандарта высокой четкости Full HD (1920x1080 точек). **CHIP**

ФОТО: компании-производители; Sony Pictures Releasing

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ, НО ДОСТУПНЫЕ

Несмотря на существенную разницу в цене, все протестированные модели оказались достаточно мощными.

Производительность

С точки зрения «начинки», за исключением дискретной видеокарты, все представленные в тесте модели достаточно близки между собой: это различные сочетания CPU Intel Core i5/i7 на базе микроархитектуры Sandy Bridge. Данный факт подтверждают и сухие цифры: разброс по «процессорным» тестам у моделей существенно меньший, чем по бенчмаркам, оценивающим работу графической системы, особенно в режиме Multi-G PU. Все участники тестирования помимо видеокарты оснащены еще встроенным в процессор графическим ядром Intel HD 4000, мощности которого с лихвой хватает для офисной работы, серфинга в Интернете и просмотра видео высокой четкости. В таком режиме дискретный видеочип не используется, что положительно сказывается прежде всего на времени автономной работы, да и нагреваться ноутбук практически не будет. А вот при решении задач, предъявляющих высокие требования к обработке графики, таких как игры, редактирование видео высокой четкости и запуск специализированных приложений, можно не только задействовать дискретную видеокарту, но и объединить ее мощность со встроенным графическим процессором.

Если посмотреть на результаты теста Cinebench 11.5 для режима Multi-GPU, который показывает максимальную мощность модели при работе с видео, мы сможем определить двух явных лидеров, показавших почти одинаковый результат, — это Toshiba Satellite L855 (десятое место) и Lenovo IdeaPad Y580 (шестое место). Последний показал вообще лучший результат в данной номинации, в которой оценивается производительность в целом. Не сильно отстал от этих двух устройств ASUS K55VJ, заслуживший звание оптимальной покупки. У остальных моделей итоговые результаты оказались скромнее. Наиболее низкие показатели у Sony VAIO SVE1713V1R (седьмое место), немногим лучше были Toshiba Satellite P845t (восьмое место) и HP Pavilion g6 (девятое место). У модели от Sony такой результат можно объяснить относительно устаревшей видеокартой AMD Radeon HD 7650M с 1 Гбайт видеопамяти (у большинства моделей — 2 Гбайт), у мобильного ПК от Toshiba — маломощным процессором Core i5-3337U с тактовой частотой всего 1,8 ГГц.

Оснащение и эргономичность

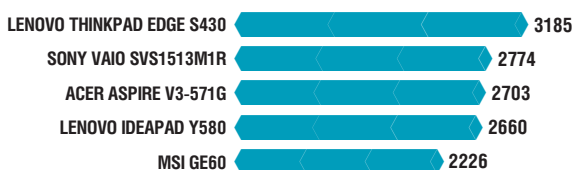
Что касается оснащения, то в этой дисциплине большинство моделей (шесть из десяти) показали результат 95 баллов и выше. Самая высокая оценка — 99 баллов — у ноутбука Toshiba Satellite P845t (восьмое место): он оснащен необходимым количеством портов (HDMI и три USB 3.0), поддержкой самых быстрых протоколов беспроводной связи (Wi-Fi 802.11n и Bluetooth 4.0), встроенным приводом Blu-ray, акустической системой от Harman/Kardon и →

Все протестированные ноутбуки не претендуют на роль игровых станций, однако наличие мощной дискретной графики позволяет запускать на них ресурсоемкие приложения и игры.

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

В прохождении теста PCMark 07 лучше других показал себя лэптоп Lenovo ThinkPad Edge S430, расположившийся на третьем месте в тесте и продемонстрировавший наибольший отрыв от конкурентов. Далее все ноутбуки идут плотной группой, заработав в указанном бенчмарке около 2500 баллов. Худшим оказался MSI GE60, который набрал всего 2226 очков.

PCMARK 07, БАЛЛОВ



КАЧЕСТВО ДИСПЛЕЯ

Самым хорошим экраном оснащен MSI GE60 **1**: его 15,6-дюймовый дисплей с разрешением Full HD демонстрирует малое время отклика (8 мс), имеет высокий запас яркости (278 кд/м²) и отличную контрастность (152:1). Худший дисплей с диагональю 14 дюймов и разрешением 1366x768 точек — у Toshiba Satellite P845t **2**: его максимальная яркость составляет всего 189 кд/м², а контрастность — 112:1.



УРОВЕНЬ ШУМА

Минимальные значения шума у всех ноутбуков достаточно низкие. Тише других оказались Samsung 510R5E и Acer Aspire V3-571G — менее двух сон под максимальной нагрузкой. Самой громкой моделью, причем с большим отрывом, стала MSI GE60 (свыше шести сон). За ней с изрядным отставанием идут Toshiba Satellite P845t и Samsung Chronos 700Z3A.

УРОВЕНЬ ШУМА (МИН./МАКС.), СОН



МОЩНОСТЬ В ИГРАХ

Быстрее всех в игровых бенчмарках показали себя ноутбуки Lenovo IdeaPad Y580 **1** и MSI GE60 **2**. Эти модели оснащены наиболее производительными видеокартами NVIDIA GeForce GTX 660M и позволяют с комфортом играть в современные блокбастеры.



сенсорным 14-дюймовым дисплеем с поддержкой Multi-Touch. Ненамного отстает от лидера в этой категории Acer Aspire V3-571G (пятое место). Этот ноутбук оснащен почти так же, однако 15,6-дюймовый дисплей у данной модели не сенсорный и с разрешением лишь 1366x768 точек, к тому же из трех портов USB только один стандарта 3.0. Кстати, и за эргономичность лэптоп получил неплохие баллы: особенно понравилась нам удобная клавиатура островного типа со стрелочным и цифровым блоками, не слитыми с символьной частью. Сравнительно низкие оценки за оснащение (по 80 баллов) заработали модели Lenovo ThinkPad Edge S430 (третье место) и MSI GE60 (12 место). У первой из них имеется только два порта USB (правда, стандарта 3.0), а видеовыход выполнен в виде не стандартного разъема HDMI, а миниатюрного Mini HDMI. Встроенным оптическим приводом данное устройство также не комплектуется. MSI GE60B в целом оснащен неплохо: по два порта USB 2.0 и 3.0, HDMI, встроенный оптический привод DVD±RW, который при желании можно заменить на Blu-ray, а также дисплей с диагональю 15,6 дюйма и разрешением Full HD, который был признан лучшим среди участников нашего теста.

Наиболее удобными в повседневной работе оказались две модели производства Sony, причем младшая из них, VAIO SVE1713V1R, стала даже более дружественной к пользователю. Увы, кроме эргономичности эти ноутбуки ничем другим не блеснули и поэтому разместились в замыкающей половине нашей таблицы.

Мобильность

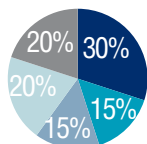
Наш принцип оценки мобильности ноутбука можно представить в виде дроби. В ее числителе — время автономной работы устройства, а в знаменателе — вес и габариты аппарата. Здесь безоговорочным лидером оказался Samsung Chronos 700Z3A (первое место). Время его работы в режимах офиса и просмотра видео весьма достойное для такого класса ноутбуков — более шести часов. И если в офисном режиме с ним еще могут равняться несколько моделей, то при воспроизведении видео ближайшие преследователи — Samsung 510R5E (второе место) и HP PAVILION g6 (девятое место) дотягивают лишь до 4,5 часа. Учитывая, что вес и габариты у лидера тоже прекрасные — это компактный 14-дюймовый ноутбук весом чуть более 2 кг, не стоит удивляться тому факту, что он изрядно оторвался от соперников. Худшие показатели в данной дисциплине продемонстрировал лэптоп MSI GE60 (12 место), который можно охарактеризовать как достаточно громоздкую модель с малым временем автономной работы. В принципе, недорогой игровой ноутбук может иметь и небольшую автономность, если используется преимущественно вблизи источников питания, компенсируя это хорошими характеристиками и качеством дисплея. MSI GE60 в целом вполне удовлетворяет этим требованиям. Соответствует им и еще одна малоавтономная модель — Lenovo IdeaPad Y580 (шестое место). Она также оснащена хорошим 15,6-дюймовым Full-HD-дисплеем и к тому же стала лидером в номинации «Производительность».

НОУТБУКИ В СРАВНЕНИИ

	SAMSUNG CHRONOS 700Z3A		SAMSUNG 510R5E	LENOVO THINK- PAD EDGE S430	ASUS K55VJ	ACER ASPIRE V3-571G
	1 МЕСТО	2 МЕСТО	3 МЕСТО	4 МЕСТО	5 МЕСТО	
Средняя розничная цена, руб.	40 000	32 000	35 000	30 000	31 000	
Общая оценка, баллов	81,1	76,6	75,9	74,8	74,6	
Соотношение цена/качество	дост. хор.	дост. хор.	дост. хор.	отличное	дост. хор.	
Мобильность (30%)	100	83	78	73	68	
Оснащение (15%)	95	91	80	94	98	
Производительность (15%)	66	69	79	80	73	
Эргономичность (20%)	59	62	66	57	65	
Качество дисплея (20%)	74	70	75	57	57	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Габариты, см	32,5x22,5x2,8	37,5x24,7x2,6	35x23,2x3	37,8x25,1x3,5	38x25,3x3,7	
Вес, кг	2,1	2	1,9	2,6	2,6	
Процессор: тип/частота, ГГц	Intel Core i5-3210M/2,5	Intel Core i5-3210M/2,5	Intel Core i5-3210M/2,5	Intel Core i7-3610QM/2,3	Intel Core i5-3230M/2,6	
Чипсет	Intel HM76	Intel HM76	Intel HM77	Intel HM76	Intel HM77	
Графическое ядро	NVIDIA GeForce GT 630M	AMD Radeon HD 8750M	NVIDIA GeForce GT 620M	NVIDIA GeForce GT 635M	NVIDIA GeForce GT 730M	
Объем графической памяти, Мбайт	1024	2048	2048	2048	2048	
Объем ОЗУ, Мбайт/емкость HDD, Гбайт	8192/1016	8192/1000	4096/516	8192/750	8192/1000	
Дисплей: диагональ,"/разрешение, точек	14/1600x900	15,6/1366x768	14/1600x900	15,6/1366x768	15,6/1366x768	
Дисплей: яркость, кд/м²/контрастность	336/122:1	194/127:1	253/129:1	168/137:1	194/119:1	
Время автономной работы (офис), ч:мин.	6:10	5:54	5:07	5:51	5:24	
Время автономной работы (видео), ч:мин.	6:02	4:34	3:45	4:40	4:07	
Уровень шума: мин./макс., сон	1,6/4,3	0,8/1,9	0,7/2,3	0,8/2,8	0,7/1,9	
Макс. температура корпуса, °C	55,5	66,2	66,6	57,5	44,7	
USB/eSATA/HDMI	2/-/•	3/-/•	2/-/—	3/-/•	3/-/•	
PCMark 07, баллов	2566	2422	3185	2595	2703	
Cinebench 11.5 (1 CPU), баллов	1,2	1,23	1,25	1,34	1,23	
Cinebench 11.5 (Multi-CPU), баллов	2,8	2,85	2,84	6,21	2,89	
Cinebench 11.5 (OpenGL), баллов	16,91	32,72	18,61	28,76	38,41	
Metro 2033 (DX10 720p), кадров/с	28	25	21	34	30	
Metro 2033 (DX11 720p), кадров/с	27	24	20	31	28	



Как тестирует CHIP: ноутбуки

■ **МОБИЛЬНОСТЬ (30%)** При выставлении данной оценки мы учитываем габариты ноутбука, его массу с блоком питания, минимальное и максимальное время работы от аккумуляторной батареи.

■ **ОСНАЩЕНИЕ (15%)** В данной дисциплине оцениваются центральный процессор, видеоадаптер, тип и объем оперативной памяти, размер экрана, характеристики накопителя и количество имеющихся выходов. Помимо этого учитываются программное обеспечение, поставляемое с ноутбуком, операционная система, диски с драйверами и ПО для восстановления ОС.

■ **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (15%)** Производительность в офисных приложениях мы тестируем с помощью программ Sysmark, PCMark, а также написанной нами утилиты CHIP Bench, определяющей пропускную способность памяти. Пакет Sysmark посредством макросов симулирует работу офисного ПО. Для проверки производительности также применяются PCMark и другие синтетические тесты.

■ **ЭРГОНОМИЧНОСТЬ (20%)** Оценивая этот параметр, мы придаем особое значение простоте доступа к различным компонентам, таким как разъемы, органы управления, аккумулятор и оптический привод. Количество и назначение индикаторов также влияют на оценку. Помимо этого для определения эргономичности производится оценка уровня шума в трех режимах работы: при простое, воспроизведении DVD (если имеется привод) и работе в игровых приложениях.

■ **КАЧЕСТВО ДИСПЛЕЯ (20%)** Экраны ноутбуков и ЖК-мониторы мы тестируем при помощи одних и тех же измерительных приборов. Руководством для проведения испытаний являются нормы ISO 13406-2. В дополнение к стандартным тестам мы используем и собственные. На нашем испытательном стенде мы измеряем максимальную яркость в канделах на квадратный метр и контрастность, время отклика матрицы, углы обзора и т. п.



РЕЗУЛЬТАТ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЛУЧШИМ ПРОДУКТОМ стал Samsung Chronos 700Z3A с максимальными оценками за мобильность, отличным оснащением и неплохим экраном. Он демонстрирует хорошую производительность и позволяет играть в современные игры. Из недостатков данного ноутбука отметим высокий уровень шума под нагрузкой.



ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР — ASUS K55VJ. Этот лэптоп предлагает наилучшее сочетание цены и качества и хороший баланс всех важнейших параметров. А по производительности, благодаря мощному процессору, он делит второе место в нашем сегодняшнем тесте. Недостаток — экран не лучшего качества.



ВЫГОДНОЙ ПОКУПКОЙ стал HP PAVILION g6. Это довольно неплохая бюджетная модель, невысокая производительность которой компенсируется приличным временем автономной работы.

Оснащение — на уровне более дорогих моделей. Существенный провал наблюдается только в эргономичности: неудобная клавиатура, мешающийся под руками тачпад и размещение почти всех портов с одной (левой) стороны.



LENOVO IDEAPAD Y580	SONY VAIO SVS1513M1R	TOSHIBA SATELLITE P845T	HP PAVILION G6	TOSHIBA SATELLITE L855	SONY VAIO SVE1713V1R	MSI GE60
6 МЕСТО	7 МЕСТО	8 МЕСТО	9 МЕСТО	10 МЕСТО	11 МЕСТО	12 МЕСТО
36 000	50 000	42 000	25 000	30 000	31 000	33 000
73,2	72,9	71,9	71,8	71	69,3	63,4
дост. хор.	плохов	удовл.	отличное	дост. хор.	дост. хор.	дост. хор.
42	47	60	73	50	42	36
97	91	99	95	91	97	80
88	75	64	63	80	58	67
64	75	69	48	68	82	58
81	85	56	74	58	67	94
38,5x25,5x4	38x25,5x2,6	34,9x23,4x3,4	37,6x24,4x3,9	37,7x24x4	37,2x25,4x3,8	38,3x25x3,9
2,8	2	2,2	2,4	2,4	2,5	2,6
Intel Core i7-3610QM/2,3	Intel Core i5-3230M/2,6	Intel Core i5-3337U/1,8	Intel Core i5-3230M/2,6	Intel Core i7-3630QM/2,4	Intel Core i5-3210M/2,5	Intel Core i5-3230M/2,6
Intel HM76	Intel HM76	Intel HM76	Intel HM76	Intel HM76	Intel HM76	Intel HM76
NVIDIA GeForce GTX 660M	NVIDIA GeForce GT 640M	NVIDIA GeForce GT 630M	AMD Radeon HD 7670M	AMD Radeon HD 7670M	AMD Radeon HD 7650M	NVIDIA GeForce GTX 660M
2048	1024	2048	2048	2048	1024	2048
8192/750	8192/500	8192/1000	8192/1000	8192/640	8192/1000	4096/750
15,6/1920x1080	15,5/1920x1080	14/1366x768	15,6/1366x768	15,6/1366x768	15,5/1366x768	15,6/1920x1080
249/153:1	263/156:1	189/112:1	252/110:1	262/122:1	211/148:1	278/152:1
3:36	3:02	4:08	5:30	4:38	3:27	3:24
2:51	2:30	3:28	4:33	3:02	2:12	2:35
0,6/2,8	0,7/2,6	0,5/4,7	1,1/4,1	0,8/2,6	0,4/2,5	0,8/6,2
58,5	59,8	58,7	59,2	63	56	55,4
4/-/•	3/-/•	3/-/•	3/-/•	3/-/•	3/-/•	4/-/•
2660	2774	2574	2282	2536	2447	2226
1,4	1,28	1	1,2	1,38	1,27	1,23
6,38	2,89	2,03	2,89	6,39	2,86	2,73
20,68	32,33	25,2	16,35	35,25	32,73	34,34
61	33	28	20	31	23	53
57	31	26	18	29	18	51


CHIP
ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ

SAMSUNG SYNC-MASTER S27A850D

Ср. розничная цена: 25 000 руб.

Качественная сборка, хорошая матрица, удобная подставка, обилие разъемов и дополнительных функций — монитор S27A850D показал хорошие результаты во всех номинациях и одержал закономерную победу.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

РАЗРЕШЕНИЕ	2560x1440 точек
ТИП МАТРИЦЫ	PLS
МАКСИМАЛЬНАЯ ЯРКОСТЬ	269 кд/м²
ВРЕМЯ ОТКЛИКА МАТРИЦЫ	3 мс
ИНТЕРФЕЙСЫ	2x DVI, 3x USB 3.0 1x DisplayPort

Мониторы РАЗМЕРА XXL

Большие экраны по небольшой цене: сегодня некоторые модели 27-дюймовых компьютерных дисплеев можно приобрести менее чем за 15 000 рублей. CHIP поможет выбрать идеальное решение для ваших глаз и кошелька из 15 актуальных моделей.

На вашем рабочем столе скопилось огромное количество значков, длинные таблицы Excel не умещаются на экране, а при одновременном открытии нескольких окон приложений их приходится сворачивать до небольших размеров? Все эти факторы снижают эффективность вашей работы и свидетельствуют о том, что вам необходим новый монитор с большой диагональю и высокой разрешающей способностью. Стоимость подобных устройств в последнее время существенно снизилась, поэтому сейчас почти каждый пользователь персонального компьютера или организация могут позволить себе приобрести монитор размера XXL.

Сегодня некоторые модели 27-дюймовых дисплеев доступны по цене менее 15 000 рублей, а по качеству формируемого изображения почти ничем не уступают аналогам, которые стоят в полтора-два раза дороже. Помимо того что продуктивность работы за компьютером существенно увеличится, поскольку вы сможете одновременно открывать до восьми окон приложений, вы получите ни с чем не сравнимое удовольствие от просмотра блокбастеров и игр на большом экране высокой четкости — монитор-гигант способен заменить телевизор. Остается лишь выбрать подходящую модель, и в этом вам поможет наше детальное тестирование 15 устройств с диагональю экрана 27 дюймов. ■■■ Алексей Мирошниченко

ФОТО: компании-производители, Sony Pictures Releasing

БОЛЬШИЕ МОНИТОРЫ для работы и отдыха

Выбирать дисплей следует исходя из его предназначения. Так, для просмотра фильмов, игр и работы с текстом подойдет любая из протестированных нами моделей, а для профессиональной работы с графикой — только две.

Классовая борьба

Всех участников нашего тестирования можно разделить на три класса: профессиональный, полупрофессиональный и универсальный. Мониторы первой категории характеризуются высокой ценой, обилием регулировок, в том числе возможностью настройки цветопередачи при помощи специального программного и аппаратного обеспечения, и предназначены преимущественно для работы с компьютерной графикой. К этому типу относятся модели EIZO FlexScan SX2762W и NEC MultiSync PA271W, расположившиеся на третьем и пятом местах соответственно.

Лидер теста, Samsung SyncMaster S27A850D, — типичный представитель класса полупрофессиональных мониторов. Устройство формирует изображение отличного качества, но отстает от профессиональных моделей по точности цветопередачи и поставляется без программных средств для ее тонкой настройки. Если вы не ограничены в средствах, то для бытовых нужд свой выбор лучше остановить на дисплее данного класса.

Если же вы используете компьютер преимущественно для просмотра фильмов, игр, серфинга в Сети и обработки текстовой информации, то лучше приобрести универсальную 27-дюймовую модель. Устройства данного класса не сильно уступают лидерам по показателю качества изображения, но, как правило, имеют не столь удобную подставку и лишены дополнительных функций, таких как встроенные динамики или USB-хаб.

Высокое качество изображения и хорошая эргономичность — залог победы

Наибольший вклад в общую оценку монитора вносит качество изображения, которое во многом зависит от используемой в устройстве матрицы. Большинство протестированных нами моделей оснащены матрицами трех типов: PLS, IPS либо MVA. Они отличаются от традиционной TN в лучшую сторону, поскольку обеспечивают более широкие углы обзора и точнее передают цвета.

Примечательно, что качественные матрицы установлены не только в дорогих моделях. Например, мониторы Philips 278G4DHSD и AOC I2757FM, средняя розничная цена которых составляет 13 000 и 11 000 рублей соответственно, оснащены матрицами стандарта IPS и отстали от лидера в данной номинации всего на несколько баллов.

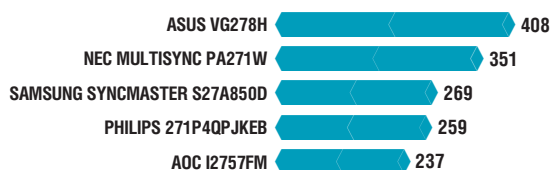
Протестированные нами устройства на базе TN-матриц уступили победителю в среднем 12 баллов. В целом, качество формируемого ими изображения можно оценить как очень хорошее, однако данную группу мониторов подвели точность цветопередачи, небольшие углы обзора и неравномерность подсветки. Впрочем, есть и приятные →

Победителя и аутсайдера разделили всего 11 баллов: в целом все устройства хорошо справились с тестовыми испытаниями, однако некоторые мониторы допустили досадные осечки в мелочах.

ЯРКОСТЬ

Самый большой запас яркости был выявлен нами у модели ASUS VG278H, занявшей 13 место (408 кд/м²), самый маленький — у AOC I2757FM (237 кд/м², 14 место). Отличным показателем для стационарного монитора считается значение 220 кд/м², поэтому оба устройства наравне с другими участниками нашего тестирования не получили в этой номинации штрафных баллов.

МАКСИМАЛЬНАЯ ЯРКОСТЬ, КД/М²



ЭРГОНОМИЧНОСТЬ

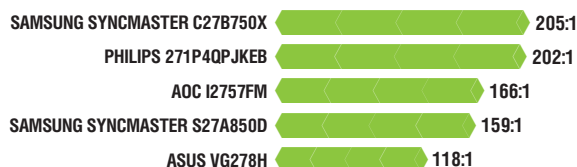
Важно, чтобы подставка как минимум позволяла регулировать высоту экрана. В нашем тесте эта функция предусмотрена у десяти моделей. Лидером стал EIZO SX2762W, позволяющий пользователю наклонять экран вверх и вниз, вращать влево и вправо, менять высоту и поворачивать в портретный режим.



КОНТРАСТНОСТЬ ПО ШАХМАТНОЙ ТАБЛИЦЕ

Все устройства, за исключением игрового 3D-монитора ASUS VG278H, показали в этом тесте хороший результат — от 159:1 до 205:1 (модель Samsung C27B750X). Результат лидера в общем зачете далеко не самый выдающийся — всего 159:1 (второй с конца). Однако для комфортного просмотра фильмов, игр и работы такого показателя вполне достаточно.

КОЭФИЦИЕНТ КОНТРАСТНОСТИ ПО ШАХМАТНОЙ ТАБЛИЦЕ



ВРЕМЯ ОТКЛИКА МАТРИЦЫ

В этой номинации, как и следовало ожидать с учетом игровой направленности, модели ASUS VG278H почти не было равных — время отклика матрицы устройства составило 2 мс. Такое же значение данного показателя было зафиксировано у Samsung SyncMaster S27C750P на основе TN-матрицы и Samsung SyncMaster S27B970D с матрицей типа PLS. Монитором с самой медленной матрицей стал NEC MultiSync PA271W (8 мс).



ИГРЫ В 3D

Два протестированных нами монитора поддерживают функцию 3D: Philips 278G4DHSD (пассивная) и ASUS VG278H (3D Vision, активная). Если вы любите компьютерные игры и хотите смотреть фильмы в 3D, рекомендуем выбрать одну из этих моделей.

исключения: так, экран монитора Samsung S27C450B с TN-матрицей обладает очень широкими углами обзора и не уступает по данному показателю моделям с матрицами трех других типов.

Разрешающая способность устройств, занявших первые семь мест, составляет впечатляющие 2560x1440 пикселей, тогда как остальных участников — 1920x1080 точек. Чем выше разрешение, тем больше информации уместится на мониторе и четче будет изображение. Но если вы захотите запустить на компьютере требовательную к ресурсам игру, не потеряв в качестве картинки из-за масштабирования, вам понадобится очень мощная видеокарта (например, NVIDIA GeForce GTX 780).

Не все мониторы имеют удобную подставку и отверстия под VESA-крепление. Поэтому разброс оценок по такому важному для здоровья и комфорта пользователей параметру, как эргономичность, достаточно велик. По возможности не покупайте устройство, подставка которого не позволяет регулировать высоту экрана. Также желательно отдать предпочтение моделям, оснащенным поддержкой универсального крепления стандарта VESA.

Оснащение и энергоэффективность

Десять моделей из пятнадцати имеют встроенный концентратор USB, восемь оснащены динамиками. Эти опции у современных мониторов с большой диагональю встречаются довольно часто. А вот датчик освещенности, необходимый для автоматической регулировки яркости,

есть только у трех участников (Samsung S27A850D, EIZO SX2762W и NEC PA271W), датчик присутствия пользователя — лишь у одного (Samsung S27A850D).

Отдельного внимания заслуживают модели ASUS VG278H и Philips 278G4DHSD с 3D-экранами. Первая поддерживает технологию NVIDIA 3D Vision и комплектуется стереочками активного типа, во втором для формирования стереоизображения используется пассивная 3D-технология, основанная на поляризации световых волн. Монитор Philips также проецирует на поверхность за устройством световой ореол, визуально расширяющий границы экрана (технология фоновой подсветки Ambiglow). Обе модели идеально подходят для любителей видеоигр и фильмов.

Самую низкую оценку в категории «Оснащение» получил монитор Samsung S27C450B. У него всего два видеointерфейса (D-Sub и DVI-D) и нет встроенных USB-концентратора и динамиков. Лучше всех укомплектованы модели EIZO SX2762W и LG 27EA83. В целом почти все дисплеи обладают достаточным количеством разъемов, а у Samsung C27B750X есть даже порт Ethernet.

Самым энергоэффективным монитором оказался Philips 273P3LPHE: он потребляет всего 27 Вт мощности при уровне яркости 100 кд/м² благодаря экономичной светодиодной подсветке WLED. Матрица монитора EIZO SX2762W подсвечивается флуоресцентными лампами, чем и объясняется его крайне неудачное выступление в данной дисциплине: с результатом 29 баллов (93 Вт в рабочем режиме) он финишировал последним.

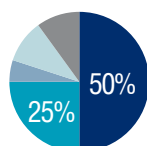


МОНИТОРЫ В СРАВНЕНИИ

	SAMSUNG SYNCMASTER S27A850D	ASUS PB278Q	EIZO FLEXCAN SX2762W	LG 27EA83	NEC MULTISYNC PA271W	SAMSUNG SYNCMASTER S27B970D
	1 МЕСТО	2 МЕСТО	3 МЕСТО	4 МЕСТО	5 МЕСТО	6 МЕСТО
Средняя розничная цена, руб	25 000	22 000	93 000	26 000	50 500	35 000
Общая оценка, баллов	92,1	91,2	90,4	89,9	89,7	88,9
Соотношение цена/качество	удовл.	удовл.	плохое	удовл.	плохое	плохое
Качество изображения (50%)	98	99	92	100	95	100
Эргономичность (25%)	96	97	100	82	96	80
Энергоэффективность (5%)	56	47	29	44	35	58
Оснащение (10%)	83	79	85	85	79	74
Документация (5%)	88	88	88	88	88	100
Сервис (5%)	73	60	100	87	87	73

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Диагональ, дюймов/разрешение, пикселей	27/2560x1440	27/2560x1440	27/2560x1440	27/2560x1440	27/2560x1440	27/2560x1440
Тип матрицы	PLS	PLS	S-IPS	IPS	S-IPS	PLS
Шаг пикселя, мм	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Время отклика матрицы, мс	3	3	7	4	8	2
Максимальная яркость, кд/м ²	269	317	258	265	351	239
Контрастность	1004:1	1000:1	888:1	1112:1	1132:1	851:1
Контрастность по шахматной таблице	159:1	167:1	203:1	162:1	189:1	160:1
Углы обзора по вертикали/горизонтали, °	176/176	176/176	172/174	176/176	174/172	173/176
Частота вертикальной развертки (мин./макс.), Гц	56/61	50/75	24/63	56/75	50/85	нет данных
Видеоинтерфейсы	2x DVI-I, 1x DisplayPort	1x D-Sub, 1x DVI, 1x HDMI, 1x DisplayPort	1x DVI-D, 2x DisplayPort	1x DVI-D, 1x HDMI, 1x DisplayPort	2x DVI-D, 1x DisplayPort	1x DVI-D, 1x HDMI, 1x DisplayPort
Потребляемая мощность (режим простоя/работа), Вт	0,1/48	0,5/57	0,2/93	0,3/61	0,1/77	0,3/45
Регулировка высоты/поддержка VESA-крепления	*/*	*/*	*/*	*/*	*/*	*/-
Прочие особенности	3x USB 3.0, датчик освещенности и присутствия	динамики	2x USB 2.0, датчик освещенности	3x USB 3.0	3x USB 2.0, датчик освещенности	динамики, 2x USB 2.0
Габариты, мм	640x600x225	640x550x220	645x585x280	650x570x225	635x545x250	645x565x290
Вес, кг	6,6	8,8	13,8	7,3	13,2	8,2
Блок питания	внешний	встроенный	встроенный	внешний	встроенный	внешний



Как тестирует CHIP: мониторы

На основании большого количества показателей, полученных в ходе тестирования, определяется общая оценка для каждого монитора.

■ КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ (50%) Перед началом измерений устройства прогреваются в течение получаса. Все настройки изображения возвращаются к значениям «По умолчанию». Такие параметры, как качество цветопередачи, цветовой охват, отклонения от гамма-кривой, яркость и фронтальная контрастность, определяются с помощью видеофотометра Opteema LMK 98-3.

■ ЭРГОНОМИЧНОСТЬ (25%) Важными показателями являются логичная структура экранного меню и легкость настроек изображения. Переключатели и разъемы должны быть доступны и понятно обозначены, а сам монитор — свободно регулироваться при установке и быть устойчивым в любом выбранном положении.

■ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ (5%) Энергопотребление мониторов измеряется в различных режимах работы: в выключенном состоянии, при белом экране и установленной яркости 100 кд/м². Так вычисляется среднее значение этого показателя.

■ ОСНАЩЕНИЕ (10%) Встроенный блок питания, конечно, удобнее внешнего. Дополнительные баллы тестируемым моделям приносит наличие стандартного настенного крепления VESA, разъемов для подключения USB-устройств, видеовыходов, динамиков, а также возможность поворачивать дисплей на 90° и работать в вертикальном формате. На повышение оценки влияет и наличие в комплекте цветных профилей, управляющих программ и тестовых таблиц для настройки изображения.

■ ДОКУМЕНТАЦИЯ (5%), СЕРВИС (5%) Максимальную оценку получают те модели, к которым прилагается инструкция с наглядными рисунками и схемами, а также указанием всех технических характеристик устройства. Дополнительным показателем является уровень ремонтного сервиса производителя.



РЕЗУЛЬТАТ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЛУЧШИМ ПРОДУКТОМ является монитор SyncMaster S27A850D от Samsung. В нем выгодно сочетаются высокое качество изображения, обилие разъемов и дополнительных опций, включая датчики освещенности, присутствия и хаба USB 3.0, а также удобная подставка и приемлемая цена. Однако серьезно оторваться от соперников у лидера не получилось: модель ASUS PB278Q, финишировавшая второй, отстала менее чем на балл.



ОПТИМАЛЬНЫМ ВЫБОРОМ стала модель AOC I2757FM. Этот 27-дюймовый гигант с разрешением 1920x1080 точек оснащен качественной матрицей стандарта IPS, обладает стильным дизайном и стоит всего 11 000 рублей. Самые существенные недостатки, с которыми придется смириться всем покупателям данной модели, — неудобная подставка и отсутствие отверстий под VESA-крепление.

Регулировать можно только угол наклона экрана.

ЗВАНИЕ «ВЫГОДНАЯ ПОКУПКА» досталось Philips 271P4QPJKEB. Эта модель оснащена четырьмя видеовходами, MVA-матрицей, удобной подставкой, встроенными веб-камерой, микрофоном и хабом USB 2.0. Все эти преимущества получит покупатель, готовый заплатить 15 500 рублей.



VIEWSONIC VP2770-LED	PHILIPS 271P4QPJKEB	PHILIPS 273P3LPHEB	SAMSUNG SYNCMASTER C27B750P	SAMSUNG SYNCMASTER C27B750X	PHILIPS 278G4DHSB	ASUS VG278H	AOC I2757FM	ASUS MX279H
7 МЕСТО	8 МЕСТО	9 МЕСТО	10 МЕСТО	11 МЕСТО	12 МЕСТО	13 МЕСТО	14 МЕСТО	15 МЕСТО
24 500	15 500	14 000	15 000	22 000	13 000	21 000	11 000	12 500
88,6	88	86,2	85,8	83,6	82,6	82,5	81,6	81
удовл.	хорошее	хорошее	хорошее	удовл.	хорошее	удовл.	отличное	отличное
94	88	86	97	96	96	86	95	98
88	96	93	77	71	67	91	63	59
57	93	100	79	78	80	42	99	72
81	82	71	60	63	66	71	56	61
88	88	88	88	88	88	88	88	88
80	60	73	73	73	60	60	67	60
27/2560x1440	27/1920x1080	27/1920x1080	27/1920x1080	27/1920x1080	27/1920x1080	27/1920x1080	27/1920x1080	27/1920x1080
IPS	MVA	TN	MVA	MVA	IPS	TN	IPS	IPS
0,23	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
7	5	4	2	3	5	2	4	4
264	259	288	318	320	258	408	237	273
889:1	6132:1	1254:1	5379:1	4127:1	1242:1	505:1	988:1	1220:1
166:1	202:1	167:1	199:1	205:1	171:1	118:1	166:1	176:1
176/176	176/176	140/162	176/176	176/176	176/176	176/176	176/176	176/176
50/75	56/75	56/75	нет данных	50/75	50/75	50/122	55/75	56/75
1x D-Sub, 1x DVI, 1x HDMI, 1x DisplayPort	1x D-Sub, 1x DVI, 1x HDMI, 1x DisplayPort	1x D-Sub, 1x DVI-D, 1x HDMI	1x D-Sub, 2x HDMI	1x HDMI, 1x USB Display, UWB	1x D-Sub, 3x HDMI	1x D-Sub, 1x DVI-D, 1x HDMI	1x D-Sub, 2x HDMI	1x D-Sub, 2x HDMI
0,2/46	0,1/29	0,1/27	0,1/34	0,3/34	0,1/33	0,4/63	0,2/27	0,4/36
*/•	*/•	*/•	—/•	—/—	—/—	*/•	—/—	—/—
2x USB 2.0, 2x USB 3.0	динамики, 4x USB 2.0, камера, микрофон	динамики, 3x USB 2.0	нет	динамики, 1x USB 2.0, 2x USB 3.0, 1x Ethernet, WiDi	динамики, 4x USB 3.0, Ambiglow, 3D	динамики, 3D	динамики	динамики
645x590x350	640x580x240	640x530x245	625x520x200	645x470x235	625x470x195	645x555x250	620x450x130	620x445x225
8,4	7,5	8,7	5,8	5	5,4	8	5,7	5,2
встроенный	встроенный	встроенный	внешний	внешний	внешний	встроенный	внешний	внешний



EPSON EH-TW6100

ТЕХНОЛОГИЯ	3LCD
МАКС. РАЗРЕШЕНИЕ	1920x1080 точек
ЯРКОСТЬ/КОНТРАСТНОСТЬ	1865 люмен/ 12 472:1
ДИАГОНАЛЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ	0,76–7,62 м
РАЗМЕРЫ/ВЕС	420x137x365 мм/ 6 кг



BENQ W750

ТЕХНОЛОГИЯ	DLP
МАКС. РАЗРЕШЕНИЕ	1280x720 точек
ЯРКОСТЬ/КОНТРАСТНОСТЬ	1719 люмен/ 2385:1
ДИАГОНАЛЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ	1,09–7,62 м
РАЗМЕРЫ/ВЕС	325x114x241 мм/ 2,6 кг



ПРОЕКТОРЫ

для домашнего театра

Проектор в качестве главного элемента домашнего кинотеатра — идеальное решение, но для его выбора требуются специальные демонстрационные залы. CHIP «заменит» демозал и предложит лучшие модели.

Сегодня даже самый лучший современный телевизор не может доставить такого удовольствия от просмотра динамичных фильмов, как проектор. Однако цены на модели, созданные специально для домашнего кинотеатра, все еще «кусаются». Поэтому люди в страстном желании приобрести хоть какой-нибудь проектор совершают ошибки, и самая печальная из них — покупка устройства, не годного ни на что, кроме показа презентаций в офисе. Отсюда и разочарование, и негативное отношение ко всем представителям данного класса техники. Задача этой

статьи — оградить потенциальных покупателей от подобного рода ошибок. Поэтому мы заранее провели тест большого количества проекторов и отобрали десять лучших моделей, прекрасно подходящих для просмотра любого мультимедийного контента. В сводной таблице на следующих страницах группа лидеров разделена на две категории: стандартные решения (до 35 000 рублей) и топовые устройства (до 85 000 рублей). Мы расскажем обо всех преимуществах и недостатках протестированных кинотеатральных проекторов и покажем, на что стоит обращать внимание при покупке.

ФОТО: компании-производители; Sony Pictures Releasing

КАЧЕСТВО изображения

Самый важный параметр проектора — качество изображения. Все остальное забывается, когда на экране — четкая картинка с правильным балансом цветов.

Стандартные решения

Среди стандартных проекторов отличились самый дорогой в группе ViewSonic Pro8200 и самый доступный BenQ W750. Последний интересен прежде всего в экономичном режиме, где достигается высокий контраст между самыми светлыми и самыми темными участками. Отметим, что яркости данного режима вполне достаточно для того, чтобы смотреть кино при дневном свете, лишь немного затемнив окна. Хотелось бы отметить и способность BenQ W750 очень плавно передавать динамичные сцены благодаря высокой частоте кадровой развертки — 120 Гц. Все проекторы данной группы построены на основе технологии DLP, которую обычно сопровождает паразитный «эффект радуги». Однако практически все участники продемонстрировали слабо выраженное проявление данного эффекта. Заметно отстает от прочих только явный аутсайдер группы Vivitek H1080FD, даже несмотря на то что он, как и ViewSonic Pro8200, имеет разрешение 1920x1080 точек, против 1280x720 у BenQ W750 и Acer H5360/BD. Кстати, разница между HD ready (720p) и Full HD (1080p) может серьезно сказаться при сравнении телевизоров, а вот изображение, передаваемое проектором, воспринимается зрителем несколько иначе, поэтому данное различие не столь заметно.

Топовые решения

Две верхние ступени пьедестала почета по качеству изображения среди проекторов высшего ценового диапазона занимают устройства, основанные на технологии 3LCD. Лидером с самой четкой картинкой и идеальной цветовой передачей стал Panasonic PT-AR100U. Это не самый тихий проектор: лампы с яркостью 2000 люмен охлаждаются несколькими вентиляторами, шум от которых со временем станет только громче. Неотступно за Panasonic следует Epson EH-TW3200: яркость этого проектора несколько ниже, чем у лидера, поэтому он и получил «всего» 97 баллов из 100 возможных. По другим параметрам Epson EH-TW3200 выступил лучше и заработал в итоге первое место в группе. Обладает глаз и картинка Optoma HD300X, но уже с заметным отставанием от лидеров. Протестированная модель выделяется среди прочих невысокой ценой при довольно высоком качестве изображения. Почти такие же показатели демонстрирует BenQ W7000+. А по качеству 3D-видео модель W7000+ даже превосходит лидера теста — Panasonic PT-AR100U. Замыкает список лучших ViewSonic Pro9000. Он основан на гибридной Laser LED технологии, что означает отсутствие лампы и цветового сегментного колеса: цвета создаются цветными диодами и лазером. Тонкости в настройке цветовой гаммы у этого проектора масса — потенциальному покупателю придется потрудиться. →

Современные проекторы Full HD за последнее время подешевели и демонстрируют очень качественную картинку даже в незатемненном помещении.

ЭКРАНЫ ДЛЯ ПРОЕКТОРОВ

Чтобы смотреть видео с помощью проектора, нужно его на что-то проецировать. Можно направить проектор на стену — для этого ее нужно покрасить матовой краской в белый цвет. Но правильнее всего приобрести экран со специальным покрытием — только в этом случае вы получите наилучшую картинку.

ТИПЫ ЭКРАНОВ ДЛЯ ПРОЕКТОРА



1 Матовые белые с коэффициентом усиления отражения 1, маркировка MW (Matte White). Материя из стекловолнока покрывается винилом. Такие экраны не увеличивают и не уменьшают яркость. Существует их подтип M1300. Он сделан полностью из винила с коэффициентом усиления отражения 1,3 — то есть яркость отражения экрана больше.

2 Для усиления яркости используются экраны с коэффициентом усиления отражения 2–2,5,

тип Datalux, Pearlscent, HighPower, Glass Beaded. Такие экраны возвращают в два раза больше света, так как содержат в своем составе мелкие светоотражающие элементы. Данный тип экранов лучше использовать совместно с проекторами, яркость которых невысока.



3 Для усиления контраста применяется поверхность серого цвета с коэффициентом усиления отражения 0,7–0,9. Использовать с таким экраном лучше яркий проектор. Серый цвет помогает добиться глубокого черного, а микро-вкрапления на основе стекла и алюминия повышают яркость отражения.

ТЕХНОЛОГИИ ПОСТРОЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ В ПРОЕКТОРАХ

Технология LCD использует матрицы, освещающиеся отраженным светом. Каждое зеркало является светофильтром и подает на матрицу только один из трех цветов. В DLP-проекторах роль пикселей выполняют миниатюрные зеркала, перед набором которых установлен вращающийся светофильтр, разделенный на цветовые сегменты.

LCD

+ Высокая яркость без уменьшения цветового охвата, стабильное по геометрии изображение

- Индивидуальная невосприимчивость, на некоторых моделях — «эффект радуги»

DLP

+ Глубокий черный цвет, небольшое расстояние между пикселями, устойчивость к выгоранию

- У недорогих моделей выгорание поляризатора, отвечающего за синий цвет

РЕСУРС РАБОТЫ ЛАМПЫ

Насколько критичен параметр продолжительности жизни лампы проектора? При ежедневном просмотре двухчасовых фильмов лампа современного проектора проработает более пяти лет, а если смотреть два-три фильма в неделю — то около десяти лет.

СРОК СЛУЖБЫ ЛАМПЫ, Ч

VIEWSONIC PRO9000	20 000
EPSON EH-TW6100	4000
OPTOMA HD300X	3000
BENQ W750	2000
VIVITEK H1080FD	2000

ОСНАЩЕНИЕ, ЭРГОНОМИЧНОСТЬ и энергопотребление

Поддержка функции сдвига объектива, качественный встроенный звук, шумность в работе и энергопотребление — к покупке проектора необходимо подготовиться.

Все модели имеют на своем «борту» аудиодинамики, и они практически одинаковы: какие-то чуть громче, какие-то — тише. И хотя в большинстве случаев встроенных излучателей достаточно для просмотра любого фильма — все будет слышно хорошо, однако без подключения акустических систем полноценного домашнего кинотеатра не получится. Шум, как и нагрев, присутствует во всех проекторах. Казалось бы, чем выше нагрев, тем больше шума от системы охлаждения, но это не так. Самые шумные проекторы — ViewSonic Pro9000, Panasonic PT-AH1000E и BenQ W7000+, и это большие устройства, размеры корпусов которых предполагают хорошее охлаждение, к самым тихим относятся Acer H5360, BenQ W750 и единственное решение из топовой категории — Epson EH-TW6100.

Стандартные решения

Мы привыкли, что в бюджетных устройствах в первую очередь недостает комфорта. Например, здесь отсутствует сдвиг объектива, позволяющий с большим удобством разместить проектор в комнате. Нет и динамической диафрагмы, чтобы приглушать свет лампы для получения более глубокого черного. А вот двукратный оптический зум есть, но только у модели Acer H5360BD. Данный элемент позволяет поставить проектор поближе к экрану и увеличить изображение. Но, несмотря на это, все проекторы данной категории способны выводить изображение на эк-

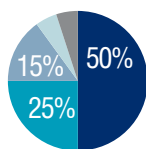
ран с 250-сантиметровой диагональю с расстояния приблизительно три метра. Наиболее низкий реальный показатель энергозатрат (240 Вт/ч) принадлежит BenQ W750 и Acer H5360. При этом первая модель оказалась самой яркой в нашем тесте — 21 177 люмен.

Топовые решения

Казалось бы, у дорогих проекторов должно быть все: и сдвиг линз, и динамическая диафрагма, и хороший оптический зум, и многое другое. Но, как выясняется, это верно не для всех. Сдвиг линз отсутствует у Optoma HD300X и ViewSonic Pro9000. Это приводит к трудностям в их размещении и правильной настройке. Моторизированным приводом для дистанционного управления оборудованы только BenQ W7000+ и Panasonic PT-AR100U.

В целом меньше всего вопросов возникает к оснащению Epson EH-TW6100 и BenQ W7000+. Однако последний затрачивает при работе 378 Вт/ч при максимальной яркости 1542 люмена. Наиболее энергоэффективным проектором топовой категории из построенных на привычной «лампочной» технологии стал Epson EH-TW6100, потребляющий 205 Вт/ч при яркости светового потока 1865 люмен. Еще более экономным оказался ViewSonic Pro9000. Этот проектор построен на гибридной технологии Laser LED, поэтому потребление электроэнергии устройством составляет всего 113 Вт/ч. **ЧИП**

ПРОЕКТОРЫ В СРАВНЕНИИ	ТОПОВЫЕ РЕШЕНИЯ			
	EPSON EH-TW6100	PANASONIC PT-AH1000E	OPTOMA HD300X	BENQ W7000+
	1 МЕСТО	2 МЕСТО	3 МЕСТО	4 МЕСТО
Ср. розничная цена, руб.	55 400	80 000	47 000	85 000
Общая оценка	87,5	84,8	81,3	78,4
Соотношение цена/качество	удовл.	плохое	удовл.	плохое
Качество изображения (50%)	97	100	93	89
Эргономичность (25%)	100	79	82	74
Оснащение (15%)	53	57	53	62
Энергопотребление (5%)	49	49	30	28
Документация и сервис (5%)	55	70	100	97
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ				
Технология	LCD	LCD	DLP	DLP
Разрешение, точек/24p	1920x1080/•	1920x1080/•	1920x1080/•	1920x1080/•
Габариты, мм/вес, кг	445x155x345/7,3	470x150x385/8,6	380x120x310/4,5	430x160x350/6,7
Диагональ изображения, м	0,76–7,62	1–7,6	1–7,6	0,7–7,6
Проекционное расстояние, м	0,9–12,8	1,2–18	1,5–10	1–10
Зум	1–2,8	2	1,5–1,8	1,5
HDMI/S-Video/D-Sub	2/1/1	2/1/1	2/1/1	2/1/1
DVI-I/DVI-D/DVI (HDCP)	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—
Срок службы лампы (данные производителей), ч	4000	2000	3000	2000
Ср. розничная цена лампы, руб.	13 600	11 000	10 500	9500
Яркость, люмен	1865	2062	992	1542
Максимальная контрастность	12 472:1	3508:1	1336:1	4746:1
Отклонение от гамма-кривой, %	6	5	11	2
Уровень шума (режим «Эко»/обычный режим), сон	1,1/1,5	2,1/2,7	1,2/1,8	1,9/2,9
Энергопотребление («Standby»/режим «Эко»/обычный режим), Вт	0,1/205/254	0,1/266/269	0,2/255/296	0,6/324/378



Как тестирует CHIP: проекторы

Современный мультимедийный проектор должен демонстрировать качественное изображение как в темном, так и достаточно освещенном помещении.

КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ (50%) Перед началом измерений проекторы прогреваются в течение минимум получаса. Все настройки изображения возвращаются к значениям «По умолчанию». Такие параметры, как качество цветопередачи, отклонения от гамма-кривой, яркость и контрастность, определяются с помощью видеофотометра Opteema LMK 98-3. Если нормы ISO требуют производить измерения по девяти точкам экрана, то наш прибор позволяет получать данные о 1,4 млн точек. Чтобы определить, насколько цветопередача и уровень контраста зависят от угла обзора, мы установили перед видеофотометром конускопический объектив.

ЭРГОНОМИЧНОСТЬ (25%) Важными показателями являются логичная структура экранного меню и легкость настройки изображения. Переключатели и разъемы должны быть доступны и понятно обозначены, а сам проектор — свободно регулироваться при установке и стабильно стоять в любом выбранном положении. Особое внимание мы уделяли удобству пульта ДУ и наличию подсветки кнопок.

ОСНАЩЕНИЕ (15%) В рамках данной дисциплины мы обращаем внимание на наличие разъемов, интерфейсов и поддержку функции «сдвиг объектива». Дополнительные баллы тестируемым моделям приносит присутствие встроенных динамиков и разъемов для подключения USB-устройств. На повышение оценки также влияет наличие в комплекте поставки драйверов и цветовых профилей, управляющих программ и тестовых таблиц для настройки изображения.

ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ (5%) Расходуемая проекторами мощность измеряется в различных режимах работы: в выключенном состоянии, режиме готовности, при белом экране с заводскими настройками, при белом экране и установленной яркости 100 кд/м². На основе этих показателей мы вычисляем средний уровень энергопотребления.

ДОКУМЕНТАЦИЯ И СЕРВИС (5%) Высшую оценку получают модели, к которым прилагается инструкция с рисунками и схемами, а также указанием всех технических характеристик устройства. Дополнительным показателем является срок действия гарантии.

CHIP

РЕЗУЛЬТАТ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЛУЧШИМ ПРОДУКТОМ закономерно оказался проектор Epson EH-TW6100, основанный на технологии LCD. Зрителям, восприимчивым к эффекту «радуги», будет гораздо приятнее смотреть на предельно резкое изображение с правильными цветами, которое демонстрирует данное устройство. Не все в этой модели заслуживает высших баллов, но за указанную цену лучшее решение найти сложно.



ОПТИМАЛЬНЫМ ВЫБОРОМ однозначно становится BenQ W750. Эта новинка обладает самой высокой яркостью, и нареканий к качеству картинки фактически нет. Проектор можно смело посоветовать для покупки, так как по совокупности характеристик и цены конкурентов у этой модели не находится. BenQ W750 — идеальный выбор для бюджетного домашнего кинотеатра.



СТАНДАРТНЫЕ РЕШЕНИЯ

VIEWSONIC PRO9000	BENQ W750	CHIP ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР	ACER H5360/BD	VIEWSONIC PRO8200	VIVITEK H1080FD	ACER H5360
5 МЕСТО	1 МЕСТО		2 МЕСТО	3 МЕСТО	4 МЕСТО	5 МЕСТО
66 000			27 700	35 000	30 000	27 000
81,8	86	84,5	82,1	77,2	76,3	
плохое	отличное	отличное	дост. хорошее	хорошее	хорошее	
88	90	86	91	83	87	
77	95	100	78	87	69	
61	67	67	73	60	60	
98	57	46	34	32	47	
97	92	74	97	47	90	
DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP	DLP
1920x1080/+	1280x720/+	1280x720/+	1920x1080/+	1920x1080/+	1280x720/+	
322x110x248/4,3	330x125x250/3,6	270x90x200/2,2	340x130x280/3,9	335x110x255/3,5	270x80x200/2,2	
0,97–3,81	1–10,7	0,7–7,6	0,8–8,11	0,6–7,6	0,67–7,62	
1,5–5	0,7–7,6	1–10,3	0,9–10	1–10	1,0–10,3	
1,2	1,11	2	1,5	1,2	1,1	
2/1/1	2/1/1	1/1/1	2/1/1	2/1/1	1/1/1	
—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	—/—/—	
20 000	2000	3000	4000	2000	3000	
12 000	9000	12 500	9500	11 200	12 500	
1719	2177	1642	1409	772	1696	
1282:1	2385:1	2140:1	1499:1	1911:1	1851:1	
9	9	5	11	4	7	
2,2/2,4	0,9/1,5	0,6/1,4	1,2/1,8	1,1/1,7	1,3/1,7	
0,3/83/113	0,1/192/228	0,4/192/240	0,4/247/297	0,2/241/241	0,3/191/242	



SONY VAIO SVF15A1Z2RS

Для ценителей стиля

Средняя розничная цена: 49 000 рублей
Сайт: sony.ru

С первого взгляда на 15,5-дюймовый Sony VAIO становится понятно: к портативным этот ноутбук не относится. Им удобно пользоваться дома или в офисе, можно брать в поездки, но для того, чтобы постоянно везде носить с собой, он все-таки великоват.

Лэптоп заключен в прочный алюминиевый корпус, который не только придает ему стильный вид, но и надежно защищает от повреждений. Сенсорный дисплей Full HD очень удобен для управления предустановленной операционной системой Windows 8 и без задержек откликается на прикосновения и жесты.

В Sony VAIO SVF15A1Z2RS встроен мощный процессор Core i7 третьего поколения, 8 Гбайт оперативной памяти, а также гибридный жесткий диск емкостью 1 Тбайт. Благодаря наличию восьмигигабайтного модуля и SSD система стартует весьма быстро, не заставляя пользователя томиться в ожидании. А графическая карта GeForce GT735 с двумя гигабайтами видеопамати запросто справляется как с ресурсоемким ПО, так и с играми на средних настройках. Время автономной работы при умеренной нагрузке составляет около четырех часов, что не так уж и много.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИП УСТРОЙСТВА	ноутбук
ОС	Windows 8
ЭКРАН	1920x1080, сенсорный
ПРОЦЕССОР	Intel Core i7-3537U (2ГГц)
ПАМЯТЬ	8 Гбайт DDR3
ВИДЕОКАРТА	GeForce GT735 2048MB
ЖЕСТКИЙ ДИСК	SATA + SSD 1008 Гбайт
БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ	Bluetooth, NFC, Wi-Fi
ИНТЕРФЕЙСЫ	HDMI, LAN, USB 2.0/3.0
ГАБАРИТЫ/ВЕС	255x22,5x379 мм/2,6 кг



PHILIPS DS8400

Мобильный, премиальный

Средняя розничная цена: 11 000 рублей
Сайт: philips.ru

Современные саундбары предлагают качественное звучание, что позволяет рассматривать их как более удобную альтернативу акустике со множеством колонок. Портативная мобильная аудиостанция Philips DS8400, ориентированная в первую очередь на использование с iPod/iPhone/iPad последнего поколения (на передней панели имеется Lightning-коннектор), построена на базе звуковой системы фазоинверторного типа с широкополосными динамиками суммарной мощностью 30 Вт. Она приятно удивляет качеством звучания и хорошим запасом громкости: фирменная технология обработки звука PureDigital позволяет значительно улучшить его качество по сравнению со стандартным методом обработки аналогового сигнала, а точно настроенные фазоинверторы обеспечивают глубокие насыщенные басы. Детализация как средних, так и высоких частот также не вызывает никаких нареканий — только на максимальной громкости слышен небольшой хрип. Аудиостанция Philips оснащена встроенным аккумулятором, мощности которого хватит на пять часов непрерывного воспроизведения музыки. Чтобы зарядить его, потребуется 2,5 часа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МАТЕРИАЛ КОРПУСА	пластик
МОЩНОСТЬ	2x 15 Вт
КОЛ-ВО ПОЛОС АС	1
ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДИНАМИК	76 мм
ВРЕМЯ РАБОТЫ	5 ч
ВХОДЫ	линейный, Mini-Jack
ИНТЕРФЕЙСЫ	Bluetooth
ГАБАРИТЫ/ВЕС	444x167x180 мм/2,81 кг



LEXAND LPB-52W

Питательный роутер

Средняя розничная цена: 4000 рублей
Сайт: lexand.ru

Мы много раз тестировали мобильные роутеры и внешние аккумуляторы для подзарядки смартфонов, однако совмещение этих двух классов устройств в одном корпусе нам встретилось впервые. Для раздачи интернет-трафика с помощью Lexand LPB-52W придется использовать внешний модем. В данном гаджете присутствуют два USB-порта, так что в один можно установить модем, а во второй — внешний накопитель для хранения мультимедийных данных (их также можно поместить на карту памяти microSD). Есть и LAN-порт, позволяющий превратить роутер в стационарную точку доступа для 20 устройств.

Емкости гаджета хватает на то, чтобы два-три раза полностью зарядить смартфон со средним энергопотреблением. Одновременно можно подключать сразу два устройства. Под аккумулятором находится полезная для начальной настройки информация: IP-и MAC-адреса, а также логин и пароль для входа в веб-интерфейс.

Идущий в комплекте переходник для USB — оригинальной П-образной формы. Благодаря этому подключенный 3G-модем «ложится» на крышку роутера и практически не увеличивает габариты устройства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЕМКОСТЬ АККУМУЛЯТОРА	5200 мАч
РАЗЪЕМЫ USB 2.0	2
ПОРТ LAN	1
СЛОТ ДЛЯ MICROSD	1
СТАНДАРТ WI-FI	802.11b/g/n
СКОРОСТЬ WI-FI	до 150 Мбит/с
ШИФРОВАНИЕ	WPA, WPA2
ДОПОЛНИТЕЛЬНО	зарядка при работе в режиме роутера, «горячее» переключение 3G/LAN



ТЕХЕТ TM-540R

Техника для надежной связи

Средняя розничная цена: 5000 рублей (1 шт.)

Сайт: texet-market.ru

В TeXet TM-540R компания добавила к функциям сотового телефона высокого класса защищенности встроенную рацию Walkie-Talkie — неплохое дополнение, особенно для пользователей, увлекающихся активными видами спорта. Именно для них и предназначена эта модель, заключенная в прочный пластиковый корпус с обрезиненными буферными частями и хорошим уровнем пыли- и водозащиты (выдерживает погружение на глубину до одного метра). Нам понравилась стабильная сотовая связь и емкая батарея, которая продержалась около 15 дней при звонках до 30 минут в сутки. Удобно, что в телефоне есть второй слот для сим-карты. Это может пригодиться путешественникам в другие страны и любителям экономного доступа в Интернет. Хорошее впечатление произвел и двухдюймовый цветной экран с контрастной картинкой, не «выцветающей» под ярким солнцем. Однако значки на нем мелковаты, а изображения антенн одноцветные, что не очень удобно. На тыльной стороне корпуса расположено окошко индикатора, где отображается информация от встроенных датчиков барометра и компаса. Для любителей походов встроен фонарик. В телефоне достаточно громкий динамик. Что касается рации, то она активируется из главного меню, при этом устройство входит в специальный режим. Есть функция назначения частоты связи вручную или через автопоиск. Правда, сканирование производится довольно медленно. Заявленная производителем дальность связи — 1,5 км, но на практике (на открытом пространстве) она составила около километра. У телефона имеется подключаемая внешняя антенна, заглушку от которой легко потерять. Кроме того, при активном использовании с центральной клавиши быстро стирается краска.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДИСПЛЕЙ/РАЗРЕШЕНИЕ	2 дюйма, 240х320 точек
КОЛ-ВО АКТИВНЫХ SIM-КАРТ	2 SIM-карты
КОММУНИКАЦИИ	Bluetooth
FM-РАДИО	есть
КЛАСС ЗАЩИТЫ	защита от воды и пыли (IP67)
ПОДДЕРЖКА КАРТ ПАМЯТИ	microSD (до 16 Гбайт) (в комплекте нет)
КАМЕРА	2 мегапикселя (фото/видео)
ЕМКОСТЬ АККУМУЛЯТОРА	1800 мАч (до 750 ч в реж. ожидания)
ГАБАРИТЫ	122,5х56х23,5 мм
ВЕС	169 г



SAMSUNG NAVIBOT CORNERCLEAN SR10F71UB

Домашний блюдитель чистоты

Средняя розничная цена: 25 000 рублей

Сайт: samsung.ru

С появлением устройств, способных в автоматическом режиме поддерживать чистоту, стало возможным существенно сократить время, затрачиваемое на домашние дела. Новый робот-пылесос Navibot CornerClean не только самостоятельно начнет и закончит уборку, пока вы будете на работе, но и вычистит весь мусор даже из самых труднодоступных мест и углов. Инженеры Samsung оснастили модель специальными выдвижными передними щетками, которые активируются и начинают вращаться, как только устройство подъезжает к углу. Такое решение позволило значительно повысить качество уборки помещения в сравнении с обычными роботами-пылесосами, а невысокий корпус (80 мм) дает Navibot CornerClean возможность подметать мусор даже под мебелью. Во время движения пылесос фиксирует окружающую обстановку благодаря системе Visionary Mapping Plus, состоящей из множества датчиков, и специальной камеры, формирующей данные о размерах помещения. У Navibot CornerClean есть несколько автоматических режимов функционирования с возможностью программирования начала уборки в определенное время. По окончании работ пылесос автоматически возвращается к док-станции и становится на подзарядку. По результатам тестов мы можем смело рекомендовать данную модель к покупке. Нашу небольшую «тестовую» комнату с мебелью общей площадью 8 м² Samsung Navibot CornerClean вычистил за 15 минут, избавив от необходимости вручную убирать пыль и грязь даже в углах и вдоль плинтусов. Конечно, даже такой совершенный пылесос не избавит вас от необходимости периодически проводить влажную уборку, но он является отличным решением для поддержания чистоты в доме.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

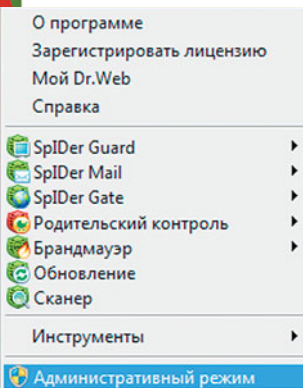
СКОРОСТЬ ЧИСТКИ	0,32 м/с
УРОВЕНЬ РАБОЧЕГО ШУМА	60 дБ
ТИП АККУМУЛЯТОРА	Li-Ion
ЕМКОСТЬ ПЫЛЕСБОРНИКА	0,3 л
ВРЕМЯ ПОЛНОЙ ЗАРЯДКИ	180 мин.
ПУЛЬТ ДУ	да
КОЛ-ВО «ВИРТУАЛЬНЫХ СТЕН» В КОМПЛЕКТЕ	2
ГАБАРИТЫ	350х350х80 мм
ВЕС	3,5 кг



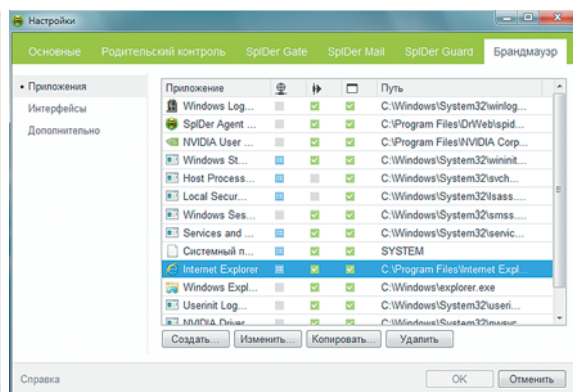
DR.WEB SECURITY SPACE 9

САЙТ: drweb.com

СТОИМОСТЬ: 1600 руб. (2 ПК/Mac + 2 моб. устройства на 1 год)



Управление антивирусом доступно из трех Windows



В новом Dr.Web Security Space брандмауэр получил расширенный список доверенных приложений

МОЩНАЯ ЗАЩИТА ОТ СЕТЕВЫХ УГРОЗ

В новом Dr.Web Security Space есть полный набор обеспечения безопасности, а также функции бэкапа данных и родительский контроль.

Компания «Доктор Веб» выпустила девятую версию Dr.Web Security Space, в которой реализовала ряд интересных новшеств. Они позволили ускорить работу антивируса и сделать защиту всех устройств еще надежней, чем прежде.

ЗАЩИТА ОТ НЕИЗВЕСТНЫХ УГРОЗ. Программа получила новый поведенческий анализатор Process Heuristic, благодаря которому повысилась эффективность выявления неизвестных потенциальных опасностей.

ЗНАКОМЫЕ ЛИЦА. Комплексный анализатор упакованных угроз позволяет, при проявлении активности потенциально вредоносного процесса, распознать его по особенностям поведения.

ОБОРОНА ПО ВСЕМ ФРОНТАМ. Производитель встроил в антивирусный пакет новую систему полной проверки любого трафика. С ее помощью можно контролировать соцсети и мессенджеры, такие как «Агент Mail.Ru», ICQ и Jabber. Трафик в них фильтруется, а вредоносные и фишинговые ссылки вырезаются из сообщений. Также появилась новая функция «Безопасный поиск», которая дает возможность отображать только проверенные сайты.

ЗАЩИТА ДАННЫХ ОТ ПОВРЕЖДЕНИЯ. Пользователь может заблаговременно выбрать нужные каталоги и создать защищенные копии содержащихся в них данных с возможностью последующего восстановления из этих копий.

В дальнейшем технология защиты от потери информации позволяет сохранять изменения, которые были внесены в оригинальные файлы.

КОНТРОЛЬ ДОСТУПА К КОНТЕНТУ. Функция «Родительский контроль» в новой версии позволяет блокировать изменение системного времени, а также полностью запрещать доступ к сайтам с сомнительным контентом, чтобы ребенок не мог скачать зараженные программы.

УСКОРЕНИЕ РАБОТЫ. Производительность нового антивируса существенно возросла благодаря оптимизации модулей SpIDer Guard и Dr.Web Cloud. Был переделан и сам «облачный» сервис, принадлежащий компании.

«УМНЫЙ» БРАНДМАУЭР. Среди важных обновлений — полностью переработанный брандмауэр Dr.Web. Если ранее он функционировал на основании предустановленной базы приложений и заданных пользователем правил, то теперь используются данные, в соответствии с которыми приложения могут быть определены как доверенные.

ВНЕШНИЙ ВИД И УПРАВЛЕНИЕ. Дизайн интерфейса Dr.Web Security Space 9 слегка изменился, однако доступ к настройкам по-прежнему осуществляется из трех. Кликнув в нем по значку антивируса, вы можете открыть меню модулей. Как и в предыдущих версиях, управление параметрами программы возможно только при активации «Административного режима». **CHIP**

ФОТО: компания-производитель



СИНХРОНИЗАЦИЯ ФАЙЛОВ

Ashampoo Media Sync

ОС: Windows 7/8/Android/iOS
Сайт: ashampoo.com/ru/rub
Цена: 500 руб.

АВТОСИНХРОНИЗАТОР. Если вы хотите автоматически синхронизировать данные между двумя компьютерами и различными устройствами, но не желаете доверять файлы «облачному» хранилищу, то делайте это просто при подключении мобильных гаджетов или накопителей к ПК с помощью небольшой утилиты Ashampoo Media Sync. Определенное неудобство заключается только в ручном подключении оборудования. После того как вы это сделаете, программа сама обнаружит подсоединенную флешку, внешний жесткий диск или смартфон и предложит начать синхронизацию. После краткой начальной настройки пользователи могут выбрать выполнение полностью автоматического резервного копирования в будущем. От вас потребуется только задать исходное и конечное место хранения, указать типы копируемых файлов (документы, музыка, изображения, видео) и нажать «Готово». Однако в настройках нет возможности создать свою папку для синхронизации. Также нельзя выбрать другие расширения — например, ZIP или EXE. При синхронизации нескольких типов файлов для каждого нужно указывать свой путь к папке сохранения. Демоверсия пакета оказалась нестабильной — процесс настройки всегда заканчивался ошибкой.

АЛЬТЕРНАТИВА. Synchredible — полностью бесплатная программа для синхронизации различных файлов и папок.



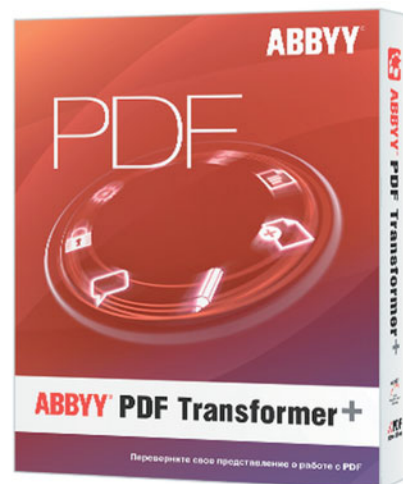
ПРОГРАММА НАВИГАЦИИ

«Навител Навигатор 8»

ОС: Android/iOS
Сайт: navitel.ru
Цена: 1500 руб. (включая карты России)

ПУТЕВОДИТЕЛЬ В 3D. Начиная с восьмой версии программа навигации «Навител» работает на новом движке с поддержкой OpenGL. Благодаря этому появилась возможность использовать аппаратное ускорение видеосистем мобильных устройств для предельно плавной визуализации объектов на карте. Одновременно со сменой движка компания «Навител» представила и новые трехмерные схемы с поддержкой высотности домов и текстурами. При включении 3D-режима модели строений позволяют быстрее сориентироваться на местности. В крупных городах появились детальные трехмерные достопримечательности — например, Кремль, Мавзолей, Исторический музей и пр. Обновленный движок также наглядней отображает на картах брендированные POI: для большинства объектов доступна краткая информация (телефоны, электронная почта, сайт, а в случае с заправками — даже актуальные цены на бензин). Наиболее известные компании отмечены на карте своими логотипами. Преобразился и интерфейс: дизайн кнопок и значков стал более стильным. Улучшена точность голосовых подсказок на кольцевых развязках. Появилась возможность выбора масштаба для отображения 3D-зданий и отключения трехмерного режима.

АЛЬТЕРНАТИВА. OsmAnd — бесплатная навигационная программа с возможностью подгрузки необходимых карт.



ИНСТРУМЕНТАРИЙ ДЛЯ PDF

ABBYY PDF Transformer+

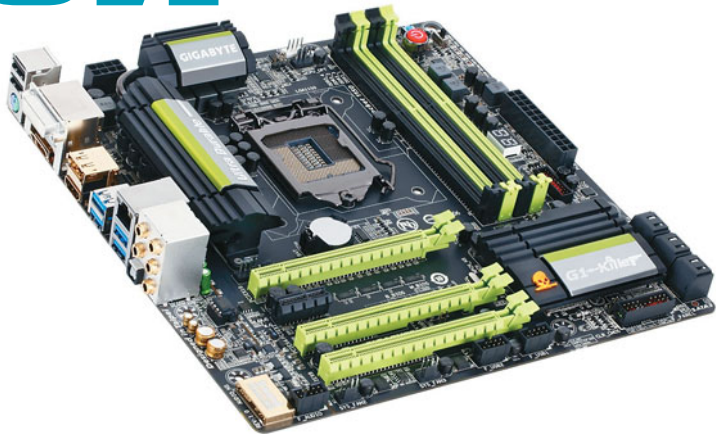
ОС: Windows XP/Vista/7/8/
Сайт: abbyy.ru
Цена: 2240 руб. (для загружаемой версии)

ОФИСНЫЙ УНИВЕРСАЛ. PDF-документы, как правило, предназначены «только для чтения». Однако универсальный пакет ABBYY PDF Transformer+ дает возможность их конвертировать и вносить исправления. Как отмечает производитель, программа стала гораздо удобнее и функциональнее своей предшественницы. Чтобы внести правки в тот или иной файл, теперь не придется предварительно преобразовывать его в нужный формат, ведь все можно сделать в главном окне приложения. Утилита хорошо работает и с отсканированными изображениями в формате PDF. При их открытии программа автоматически добавляет текстовый слой, позволяя копировать содержимое и осуществлять по нему поиск на 189 языках. Кроме того, в документе вы можете выделять и подчеркивать или зачеркивать любой текст, добавлять и стирать текстовые блоки и изображения, вставлять комментарии в любое место, а также полностью уничтожать конфиденциальную информацию. Нам понравилась возможность объединять в один PDF-документ разные типы файлов. Есть функция экспорта в офисные форматы. Также приложение поддерживает расширения EPUB и FB2. Созданные либо измененные файлы можно защитить паролем.

АЛЬТЕРНАТИВА. PDFMate PDF Converter Free — бесплатный конвертер PDF-документов в популярные форматы.

ИГРОВОЙ премиум

Может ли решение microATX наравне конкурировать со старшими моделями? Мы протестировали новую компактную игровую плату от Gigabyte.



Системная плата Gigabyte G1.Sniper M5 выполнена в форм-факторе microATX и, несмотря на свои компактные габариты, обладает богатым оснащением, высоким разгонным потенциалом, в чем совсем не уступает более старшим моделям, и отлично подойдет для сборки компактного игрового ПК. Традиционно решения линейки G1.Sniper ориентированы на требовательных любителей игр и компьютерных энтузиастов. Модель G1.Sniper M5 основана на чипсете Intel Z87 и оснащена разъемом Socket LGA1150 для установки процессоров Intel Core последнего поколения на базе микроархитектуры Haswell. Материнская плата получила восьмифазную систему питания и изготовлена в соответствии с фирменной концепцией Ultra Durable 5, которая предполагает наличие в слоях питания и заземления удвоенного количества меди, использование дросселей с ферритовыми сердечниками и надежных регуляторов напряжения IR3550 PowIRstage. Набор слотов расширения состоит из двух PCI Express 3.0 x16, одного PCI Express 2.0 x16 и одного PCI Express 2.0 x1. В наличии также имеются шесть портов SATA III и гигабитный Ethernet-контроллер. Отдельного внимания заслуживает реализованная в новинке аудиосистема AMP-UP на основе процессора Creative Sound Core3D и встроенный усилитель для наушников. Отметим, что данное решение выдает весьма качественный звук и избавит вас от покупки отдельной аудиоплаты. Средняя розничная цена Gigabyte G1.Sniper M5 составляет 6700 рублей.

Разгонный потенциал

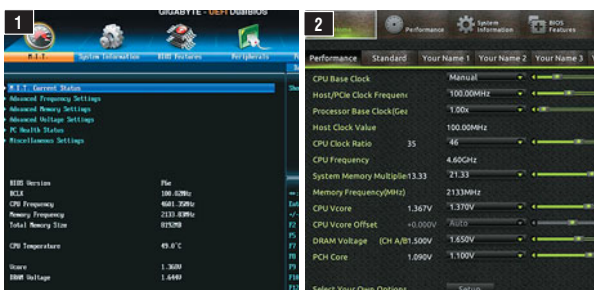
Для оценки разгонного потенциала Gigabyte G1.Sniper M5 мы использовали четырехъядерный процессор Intel Core i7-4770K с разблокированным множителем и номинальной тактовой частотой 3,5 ГГц. Последний показатель в автоматическом режиме с помощью утилиты EasyTune в ОС Windows можно увеличить до 4 ГГц. При использовании UEFI стабильной работы с воздушным охлаждением нам удалось достичь на частоте 4,5 ГГц, увеличив частоту шины BCLK до 125 МГц, а напряжения ядер — до 1,3 В. **CHIP**

ОСНАЩЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

Gigabyte G1.Sniper M5 является идеальным решением для сборки мощной и производительной системы в компактном корпусе.

UEFI и EASYTUNE

На скриншоте слева **1** представлены настройки режима работы материнской платы в системе UEFI (аналог BIOS). Клик мышью по какому-либо графическому элементу вызывает окно с его параметрами. На скриншоте справа **2** — обновленная утилита Gigabyte EasyTune для разгона системы в ОС Windows.



РАЗГОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

Используя стандартную систему охлаждения CPU, нам удалось разогнать его на 30%, что является отличным результатом.



INTEL CORE I7-4770K,
ТАКТОВАЯ ЧАСТОТА (НОМИНАЛЬНАЯ)

3,5 ГГц

INTEL CORE I7-4770K,
ТАКТОВАЯ ЧАСТОТА (ПРИ РАЗГОНЕ)

4,6 ГГц

ИНТЕРФЕЙСЫ И РАЗЪЕМЫ

На задней панели нашлось место для четырех портов USB 3.0, двух — USB 2.0, двух разъемов HDMI, интерфейсов RJ-45, DVI, DisplayPort и PS/2, а также оптического S/PDIF-выхода и пяти стандартных аудиоразъемов.



ФОТО: компании-производители

CHIP ГИД ПОКУПАТЕЛЯ ПК

Не знаете, какой системный блок выбрать? Воспользуйтесь нашими советами. Каждый месяц CHIP обновляет оптимальные конфигурации компьютеров трех основных типов.

ОФИСНЫЙ ПК		МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ПК		ИГРОВОЙ ПК	
MiniTower или MidiTower, мощность блока питания — 350 Вт	КОРПУС	MidiTower, мощность блока питания — 500-600 Вт	КОРПУС	MidiTower или FullTower, мощность блока питания — 850 Вт	
чипсет Intel H61 (CPU Intel) или AMD A55 (CPU AMD)	МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА	чипсет Intel Z77 (CPU Intel) или AMD 990FX (CPU AMD)	МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА	чипсет Intel X79 (CPU Intel) или AMD 990FX (CPU AMD)	
Intel Celeron P540 или AMD A6-3670K	ПРОЦЕССОР	Intel Core i5-3570K или AMD FX-8350	ПРОЦЕССОР	Intel Core i7-3970X или AMD FX-8350	
2 Гбайт DDR3-1333 (2x 1 Гбайт)	ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	4 Гбайт DDR3-1333 (2x 2 Гбайт)	ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	8 Гбайт DDR3-1600 (4x 2 Гбайт)	
интегрированная	ВИДЕОПЛАТА	NVIDIA GeForce GTX 650 Ti BOOST или AMD Radeon HD 7870	ВИДЕОПЛАТА	NVIDIA GeForce GTX 690 или AMD Radeon HD 7990	
интегрированная	ЗВУКОВАЯ ПЛАТА	интегрированная	ЗВУКОВАЯ ПЛАТА	Creative Sound Blaster Recon3D Fatal1ty Champion	
интегрированная	СЕТЕВАЯ ПЛАТА	интегрированная	СЕТЕВАЯ ПЛАТА	интегрированная	
SATA (500 Гбайт), 7200 об./мин.	ЖЕСТКИЙ ДИСК	SATA (1 Тбайт), 7200 об./мин.	ЖЕСТКИЙ ДИСК	SSD (256-500 Гбайт) + SATA (3 Тбайт), 7200 об./мин.	
DVD±RW	ОПТИЧЕСКИЙ ПРИВОД	Blu-ray (комбинированный)	ОПТИЧЕСКИЙ ПРИВОД	Blu-ray (комбинированный)	
Средняя розничная цена: до 10 000 руб.		Средняя розничная цена: до 35 000 руб.		Средняя розничная цена: до 80 000 руб.	

Как выбрать оптимальную «начинку» для ПК?

Для правильного выбора оптимальной конфигурации системного блока следует заранее определиться с бюджетом и назначением будущего компьютера.

Недорогой ПК начального уровня отлично подходит для работы в текстовых редакторах, с электронными таблицами, базами данных, создания презентаций, подготовки различных документов, воспроизведения музыки, видео формата Full HD, доступа в Интернет и нетребовательных игр. Кроме того, компьютеры данного сегмента потребляют мало электроэнергии и практически бесшумны.

Мультимедийный ПК предназначен для решения более широкого круга задач, в который входят конвертирование HD-видео, работа в аудио- и графических редакторах, современные трехмерные игры и другие виртуальные развлечения. Умеренное энергопотребление наряду с приемлемым уровнем шума и сравнительно высокой производительностью делают данный тип систем отличным решением для дома. Кроме того, такой тип ПК отличается оптимальным соотношением цены и качества.

Игровой компьютер рассчитан в первую очередь на высокую производительность в самых современных и богатых на спецэффекты играх. Он также без труда справится с офисными приложениями, разнообразными мультимедийными задачами и обработкой видео

в формате Full HD. Однако следует учесть, что в этом случае вам придется мириться с высоким уровнем шума и серьезным энергопотреблением.

В таблице представлены оптимальные конфигурации трех типов системных блоков. При выборе конкретной модели следует учитывать несколько моментов: ее качество, стоимость, комплект поставки и гарантийный срок. Хорошим ориентиром может служить продукция именитых брендов: крупные, проверенные временем компании, как правило, не производят некачественные комплектующие. **CHIP**



Полубившаяся оверклокером линейка материнских плат ASUS Rampage пополнилась новинкой Rampage IV Black Edition на чипсете Intel X79 с сокетом LGA 2011. Для установки модулей ОЗУ DDR3 предусмотрено восемь слотов, для видеокарт — четыре слота PCI Express x16 3.0.

НОВИНКИ И ХИТЫ

Ежемесячно тестовая лаборатория CHIP подвергает тщательной проверке более 120 устройств. На сегодняшний день в нашем списке 44 категории оборудования. Лучшие модели представлены в сравнительных таблицах.

ФОТОКАМЕРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ/СТИЛЬНЫЕ МЕСТО **1**



SONY CYBER-SHOT DSC-RX100 II
20-мегапиксельная матрица позволяет делать очень хорошие снимки. Камера оснащена удобным поворотным дисплеем, а также модулями Wi-Fi и NFC. **Общая оценка, баллов: 90,1**
Цена, руб.: 28 000

СМАРТФОНЫ С ANDROID МЕСТО **13**



OPPO FIND 5
Смартфон с весьма хорошей производительностью, большим экраном с поддержкой разрешения Full HD и неплохой камерой. Отсутствует LTE. **Общая оценка, баллов: 92,7**
Цена, руб.: 20 000

ТЕЛЕВИЗОРЫ ОТ 40 ДО 42 ДЮЙМОВ МЕСТО **5**



LG 42LM760S
Энергоэффективный телевизор с высоким качеством изображения, в том числе 3D. Приемлемая цена. А вот звук далеко не совершенный. **Общая оценка, баллов: 90,2**
Цена, руб.: 39 900

УЛЬТРАБУКИ ДО 13,3 ДЮЙМА МЕСТО **8**



APPLE MACBOOK AIR MD711
Компактный и легкий ультрабук из качественных материалов с высокой производительностью и быстрым SSD. Скучное оснащение. **Общая оценка, баллов: 82,1**
Цена, руб.: 38 800

ВНЕШНИЕ HDD ДО 2,5 ДЮЙМА МЕСТО **13**



TRANSCEND STOREJET 25H3
Тихий недорогой диск с хорошей скоростью передачи данных, но достаточно большой и тяжелый. Емкость 750 Гбайт. Противоударный корпус. **Общая оценка, баллов: 80,2**
Цена, руб.: 3300

ЗЕРКАЛ./СИСТЕМ. КАМЕРЫ ДО 80 000 РУБ. МЕСТО **10**



OLYMPUS PEN E-P5
Камера демонстрирует очень хорошее качество фото, имеет поворотный сенсорный дисплей и модуль Wi-Fi. Низкое время работы от батареи. **Общая оценка, баллов: 87,1**
Цена, руб.: 46 000

ТЕЛЕВИЗОРЫ ОТ 43 ДЮЙМОВ МЕСТО **20**



PHILIPS 60PFL6008K
Телевизор оснащен Wi-Fi-модулем, тюнером DVB-C/T/S2, поддерживает MKV, имеет функцию преобразования 2D в 3D. 4 пары 3D-очков в комплекте. **Общая оценка, баллов: 86,5**
Цена, руб.: 150 000

ЗЕРКАЛ./СИСТЕМ. КАМЕРЫ ДО 80 000 РУБ. МЕСТО **13**




PENTAX K-50
Универсальная камера с пыле- и влагозащищенным корпусом. Оснащена программными фильтрами и функцией HDR. «Шумная» при высоких ISO. **Общая оценка, баллов: 86**
Цена, руб.: 33 500

МОНИТОРЫ ОТ 25 ДЮЙМОВ МЕСТО **18**



SAMSUNG S27C450B
Монитор с неплохим изображением и возможностью регулировки по высоте и наклону. Понятное меню настроек. Нет режима энергосбережения. **Общая оценка, баллов: 83,3**
Цена, руб.: 11 200

ПЛАНШЕТЫ С WINDOWS МЕСТО **30**



ACER ASPIRE P3
Планшет с ярким и контрастным дисплеем. У фронтальной камеры в наличии множество настроек. Малое время работы. Относительно тяжелый. **Общая оценка, баллов: 80,3**
Цена, руб.: 26 200

НОУТБУКИ ОТ 14 ДО 15,6 ДЮЙМА МЕСТО **10**



LENOVO THINKPAD EDGE S430
Хорошее время автономной работы, неплохая производительность и функциональность. Сильно нагревается под нагрузкой. Медленный HDD. **Общая оценка, баллов: 74,8**
Цена, руб.: 50 300

СЕТЕВЫЕ ХРАНИЛИЩА (NAS) МЕСТО **12**



QNAP TS-220
Прекрасный комплект оснащения: iSCSI, WebDAV, FTP- и iTunes-сервер, BitTorrent-клиент, SATA-II-Raid (0, 1). Высокое энергопотребление. **Общая оценка, баллов: 74,1**
Цена, руб.: 11 650

ГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ PCI EXPRESS МЕСТО **9**



ZOTAC GEFORCE GTX 770
Видеокарта с достаточной производительностью, заводским разгоном и поддержкой 3-Way SLI. Имеет внешний БП. Высокое энергопотребление. **Общая оценка, баллов: 73**
Цена, руб.: 16 000

НОУТБУКИ ОТ 14 ДО 15,6 ДЮЙМА МЕСТО **27**



TOSHIBA SAT. PRO L850-1NR
Хорошее оснащение: Wi-Fi, кардридер, веб-камера, Bluetooth, CD с Windows 8 в комплекте. Низкая производительность и среднее время работы. **Общая оценка, баллов: 68,2**
Цена, руб.: 26 900

ФОТОКАМЕРЫ НАЧАЛЬНОГО УРОВНЯ МЕСТО **31**



SONY CYBER-SHOT DSC-W730
Недорогая и относительно легкая камера с восьмикратным зумом и разрешением 15,9 мегапикселей. Медленное срабатывание затвора и автофокуса. **Общая оценка, баллов: 65,5**
Цена, руб.: 4300

ЭЛЕКТРОННЫЕ КНИГИ МЕСТО **7**



KOBO AURA HD
«Читалка» с высоким разрешением сенсорного экрана и хорошей подсветкой. 4 Гбайт памяти в комплекте. Достаточно дорогая. **Общая оценка, баллов: 72,2**
Цена, руб.: 8900



ГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ

CHIP не только измеряет производительность видеокарт бенчмарками, но и тестирует их в современных компьютерных играх с разными разрешениями и настройками детализации. Высокая мощность при низких энергозатратах является идеальным показателем.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	3D-производительность (65%)	Шумность (15%)	Энергопотребление (10%)	Охлаждение (10%)	3DMark Vantage, баллов	Шумность (2D/3D), c/m	Графический чип	Частота GPU/памяти, МГц	Объем памяти, Мбайт	HDMI/mini-HDMI	DVI/DisplayPort	Дата тестирования
1	Zotac GeForce GTX Titan	85,5	34 300	дост. хор.	90	77	69	87	24 224	1,6/3,3	GF GTX Titan	837/6008	6144	+/-	2/+	6.13
2	Zotac GeForce GTX Titan AMP! Ed.	82,3	37 450	дост. хор.	93	77	17	87	25 177	1,6/3,3	GF GTX Titan	902/6608	6144	+/-	2/+	9.13
3	ASUS Ares II	82,3	46 050	удовл.	95	69	9	94	30 969	2,3/2,8	Radeon HD 7990	1050/6600	2x 3072	-/-	2/+	5.13
4	Club3D Radeon HD 7990	79,3	35 000	дост. хор.	100	31	11	87	28 137	3,2/11,4	Radeon HD 7990	950/6000	2x 3072	-/-	1/-	10.13
5	Zotac GeForce GTX 780	77,7	22 900	отличное	87	73	22	84	22 855	1,6/3,7	GeForce GTX 780	863/6008	3072	+/-	2/+	9.13

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ЖЕСТКИЕ ДИСКИ 2,5 ДЮЙМА

При тестировании жестких дисков определяются максимальная, минимальная и средняя скорости чтения и записи данных. Не менее важны время доступа, энергопотребление и шумность при эксплуатации. Производительность диска измеряется также бенчмарком PCMark.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Цена за Гбайт, руб.	Соотношение цена/качество	Производительность (30%)	Шумность (30%)	Передаточная способность (30%)	Энергопотребление, Вт	Шумность, дБ	Скорость передачи данных, Мбайт/с	Время доступа, мс	Номинальная емкость, Гбайт	Интерфейс	Скорость вращения, об./мин.	Дата тестирования
1	WD Blue (WD5000LPVT)	86,8	1650	3,3	хорошее	100	100	90	1,2	0,4	87,5	16,9	500/465,8	SATA 300	5400	8.12
2	Seagate Laptop Thin SSHD (ST500LM000)	80,6	2500	5	удовл.	69	95	98	1,5	0,5	95,3	14,2	500/465,8	SATA 300	5400	8.13
3	WD Blue (WD7500BPVT)	80	2100	2,8	отличное	94	99	76	1,3	0,4	73,4	19,1	750/698,6	SATA 300	5400	8.10
4	Seagate Momentus Thin (ST320LT007)	79,3	2800	8,75	плохое	89	86	92	1,3	0,9	89,3	17,7	320/298,1	SATA 300	7200	11.11
5	WD Blue (WD10JPVT)	77,9	2500	2,5	отличное	84	88	87	1,4	0,8	84,6	16,4	1000/931,5	SATA 300	5400	12.11

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ЖЕСТКИЕ ДИСКИ SATA 3,5 ДЮЙМА (ОТ 1 ТБАЙТ)

При тестировании жестких дисков определяются максимальная, минимальная и средняя скорости чтения и записи данных. Не менее важны время доступа, энергопотребление и шумность при эксплуатации. Производительность диска измеряется также бенчмарком PCMark.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Цена за Гбайт, руб.	Соотношение цена/качество	Скорость передачи данных (30%)	Шумность (30%)	Время доступа (15%)	Энергопотребление (10%)	Шумность сон	Время доступа, мс	Энергопотребление, Вт	Номинальная/эффективная емкость, Гбайт	Интерфейс	Скорость вращения, об./мин.	Дата тестирования	
1	HGST Ultrastar 7K3000	81,4	7200	2,4	удовл.	94	66	100	38	148,1	2,1	7,1	9,3	3000/2794	SATA 600	7200	6.11
2	Seagate Barracuda 7200.14	81,2	4300	1,4	отличное	100	78	45	62	157	1,5	15,5	5,7	3000/2794	SATA 600	7200	3.12
3	WD Black (WD4001FAEX)	78,3	8750	2,1	дост. хор.	86	89	57	43	135,2	0,9	12,4	8,2	4000/3725	SATA 600	7200	2.13
4	WD Red (WD30EFRX)	76,8	4950	1,65	хорошее	71	93	33	88	111,5	0,7	21,7	4	3000/2794	SATA 600	5400	10.12
5	WD Red (WD20EFRX)	75,9	3800	1,9	дост. хор.	76	97	35	76	119	0,5	20,6	4,6	2000/1863	SATA 600	5400	5.13

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ ТЕХ. ХАРАКТЕРИСТИКИ



ЖЕСТКИЕ ДИСКИ SSD

Скорость чтения и записи данных мы определяем с помощью нескольких бенчмарков. Также важными показателями являются время доступа, количество операций в секунду (IOPS) и потребление энергии. Производительность в приложениях мы измеряем с помощью PCMark.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Цена за Гбайт, руб./гн.	Соотношение цена/качество	Скорость передачи данных (30%)	Время доступа (30%)	Производительность (30%)	Энергопотребление (10%)	Скорость передачи сжимаемых данных (чтение/запись), Мбайт/с	Время доступа (чтение/запись), мс	PC Mark 05 HDD, баллов	Энергопотребление, Вт	Ёмкость, Гбайт	Интерфейс	Дата тестирования	
1	Samsung 840 EVO 1TB (MZ-7TE1T0)	93,7	24 300	24,3	отличное	99	100	98	46	527/511	503/496	0,03/0,02	5521	1,3	1000	•	10.13
2	Samsung SSD 840 Pro (MZ-7PD512)	89,6	16 100	31,4	дост. хор.	98	77	100	59	518/470	513/497	0,04/0,03	5626	1,2	512	•	12.12
3	Samsung SSD 840 Pro (MZ-7PD256)	89,2	8770	34,2	дост. хор.	98	79	100	53	520/443	513/494	0,04/0,03	5621	1,2	256	•	12.12
4	OCZ Vector (VTR1-25SAT3-256G)	84,8	8700	33,9	дост. хор.	98	77	97	19	514/499	509/495	0,04/0,03	5445	1,7	256	•	4.13
5	Crucial M500 (CT480M500SSD1)	82,8	12 600	26,2	хорошее	95	81	94	11	527/427	494/408	0,03/0,04	5282	1,8	480	•	7.13
ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ																	
← ТЕСТ УАР.КИ																	

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ ТЕХ. ХАРАКТЕРИСТИКИ



МОБИЛЬНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ/СМАРТФОНЫ

Для смартфонов важно не только удобство использования, но и скорость работы. Наши эксперты также измеряют время веб-серфинга, оценивают продолжительность автономной работы и качество фотографий. Кроме того, учитывается простота использования магазина приложений.

Место	Модель	Оценки/измерения															Технические характеристики							
		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество					Управление (30%)		Интернет (20%)		Мультимедиа (20%)		Сообщения/данные (20%)		Магазин приложений (10%)		Время автономной работы, ч:мин.		Операционная система	Дисплей: тип/разрешение, точек	UMTS, Мбайт/с	Камера, мегапикселей
1	HTC One	96,1	23 250	дост. хор	100	99	91	93	96	145	5:55	Android 4.1.2	LCD/1080x1920	42,2	4,1	ac/n	6.13							
2	Samsung Galaxy S4	95,7	21 800	дост. хор	93	100	92	99	96	131	7:11	Android 4.2.2	AMOLED/1080x1920	42,2	12,8	ac/n	8.13							
3	Sony Xperia Z	95,4	22 000	дост. хор	95	99	92	96	96	147	5:07	Android 4.1.2	LCD/1080x1920	42,2	12,8	n	5.13							
4	LG Optimus G	94,7	14 400	отличное	96	98	89	94	96	145	5:49	Android 4.1.2	LCD/768x1280	42,2	13,1	n	6.13							
5	HTC One X+	94,6	19 000	хорошее	98	91	91	95	96	141	6:39	Android 4.1.1	LCD/720x1280	42,2	8	n	3.13							



МОНИТОРЫ ОТ 22 ДО 23 ДЮЙМОВ

При оценке качества дисплея CHIP использует видеофотометр Ортеема LMK 98-3. С его помощью определяются качество цветопередачи, цветовой охват, отклонения от гамма-кривой, яркость и фронтальный контраст. Также оценивается качество отображения движущихся объектов.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения (50%)	Эргономичность (25%)	Оснащение (10%)	Документация и сервис (10%)	Энергопотребление (5%)	Максимальная контрастность	Время отклика матрицы, мс	Энергопотребление в «Standby», Вт	Разрешение дисплея, точек	Тип матрицы	VGA (D-Sub)	DVI-D/DVI-I	HDMI	Дата тестирования
1	EIZO Foris FS2333	92,4	26 750	плохое	100	91	84	82	61	966:1	169:1	0,2	1920x1080	IPS	1	1/-	2	1.13
2	LG M2382D	87,5	9000	отличное	90	86	97	76	74	907:1	173:1	< 0,1	1920x1080	IPS	1	-/-	2	7.12
3	EIZO Foris FS2331	87,3	22 450	плохое	89	85	100	89	55	3659:1	209:1	< 0,1	1920x1080	S-PVA	1	1/-	2	2.11
4	ASUS PA238Q	87,2	10 600	хорошее	92	89	89	69	62	1152:1	156:1	0,3	1920x1080	IPS	1	1/-	1	4.12
5	Philips 231P4Q	86,4	10 650	хорошее	90	88	83	69	78	4158:1	159:1	< 0,1	1920x1080	IPS	1	1/-	-	4.13



МОНИТОРЫ 24 ДЮЙМА

При оценке качества дисплея CHIP использует видеофотометр Ортеема LMK 98-3. С его помощью определяются качество цветопередачи, цветовой охват, отклонения от гамма-кривой, яркость и фронтальный контраст. Также оценивается качество отображения движущихся объектов.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения (50%)	Эргономичность (25%)	Оснащение (10%)	Документация и сервис (10%)	Энергопотребление (5%)	Максимальная контрастность	Время отклика матрицы, мс	Энергопотребление в «Standby», Вт	Разрешение дисплея, точек	Тип матрицы	Видеовыходы (VGA (D-Sub)/DVI-D/DVI-I/HDMI)	Дата тестирования
1	ASUS PA249Q	94	22 500	хорошее	99	100	94	85	30	1125:1	154:1	0,4	1920x1200	IPS	1/1/-/1	8.13
2	Dell UltraSharp U2410	92,5	20 950	хорошее	96	98	100	88	28	861:1	166:1	< 0,1	1920x1200	S-IPS	1/2/-/1	4.10
3	ASUS PA248Q	92,3	17 050	отличное	95	100	86	85	51	1308:1	170:1	0,2	1920x1200	IPS	1/1/-/1	11.12
4	NEC MultiSync P241W	92	27 200	дост. хор.	99	97	79	92	28	1515:1	167:1	< 0,1	1920x1200	IPS	1/2/-/1	2.12
5	NEC MultiSync PA241W	91,4	37 350	удовл.	97	97	75	100	28	1027:1	187:1	< 0,1	1920x1080	S-IPS	-/2/-/1	10.10



МОНИТОРЫ ОТ 25 ДЮЙМОВ

При оценке качества дисплея CHIP использует видеофотометр Ортеема LMK 98-3. С его помощью определяются качество цветопередачи, цветовой охват, отклонения от гамма-кривой, яркость и фронтальный контраст. Также оценивается качество отображения движущихся объектов.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения (50%)	Эргономичность (25%)	Оснащение (10%)	Документация и сервис (10%)	Энергопотребление (5%)	Максимальная контрастность	Время отклика матрицы, мс	Энергопотребление в «Standby», Вт	Разрешение экрана, точек	Тип матрицы	Видеовыходы (DVI-D/Sub/HDMI/YPbPr (S-Video))	Дата тестирования
1	Samsung SyncMaster S27A850D	92,1	25 000	хорошее	98	96	83	80	56	159:1	3	< 0,1	2560x1440	PLS	+/-/-/-/-	1.13
2	ASUS PB278Q	91,2	22 000	отличное	99	97	79	74	47	167:1	3	0,4	2560x1440	PLS	+/-/-/-/-	2.13
3	Philips 298P4Q	90,7	24 700	отличное	94	96	88	74	65	176:1	4	< 0,1	2560x1080	IPS	+/-/-/-/-	8.13
4	EIZO FlexScan SX2762W	90,4	93 000	плохое	92	100	85	94	29	203:1	7	0,2	2560x1440	S-IPS	+/-/-/-/-	6.11
5	LG 27EA83	89,9	26 000	хорошее	100	82	85	87	44	162:1	4	0,3	2560x1440	IPS	+/-/-/-/-	7.13



ПЛАНШЕТЫ

В первую очередь мы оцениваем мультимедийные возможности устройств и комфортность просмотра медиаконтента. Также учитываются качество дисплея, яркость, контраст и углы обзора. Немаловажное значение имеют габариты, вес и время автономной работы.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Управление (50%)	Дисплей (20%)	Мобильность (20%)	Оснащение (10%)	Продолжительность (20%)	Яркость, кд/м²/контрастность	Операционная система	Центральный процессор	Опер. память, Гбайт	Диагональ, дюймов	Слот для карт памяти/HDMI	Стандарт WLAN	Вес, г	Дата тестирования
1	Apple iPad mini 64 GB 4G	91,3	23 500	отличное	100	64	98	91	5:59	347/130:1	iOS 6.0	Apple A5	64	7,9	—/—	n/LTE	310	2.13
2	Apple iPad 3 64 GB 4G	89,5	25 500	отличное	100	82	72	88	8:01	397/147:1	iOS 5.1	Apple A5X	64	9,7	—/—	n/*	665	6.12
3	Apple iPad 2 64 GB 3G	87	26 500	хорошее	99	70	74	85	6:39	364/150:1	iOS 4.3	Apple A5	64	9,7	—/—	n/*	600	7.11
4	Apple iPad 4 64 GB 4G	87	28 200	хорошее	100	77	63	90	5:46	379/136:1	iOS 6.0	Apple A6X	64	9,7	—/—	n/LTE	652	2.13
5	Acer W510 (NT.L0MEG.001)	86,6	22 250	отличное	94	77	77	87	7:13	302/163:1	Win. 8	Atom Z2760	64	10,1	—/—	n/*	570	3.13

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ПЛЕЕРЫ BLU-RAY

Ключевыми характеристиками для данных устройств являются удобство использования, качество изображения и поддержка форматов. Картина оценивается с учетом различных тестовых последовательностей при просмотре DVD- и Blu-ray-контента. Энергопотребление не столь существенно.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Оснащение (30%)	Качество изображения (30%)	Эргономичность (30%)	Энергопотребление (30%)	Документация и сервис (5%)	Время старта (плеер/Blu-ray/DVD), с	Шумность (Blu-ray/DVD), дБ	Энергопотребление (Standby/Blu-ray/DVD), Вт	Тип HDMI	Аудиовыход			USB	Карт-ридер	Профиль Blu-ray	Дата тестирования
														Аналоговый	Оптический	Аналоговый				
1	Philips BDP7700	94,6	6900	хорошее	97	96	95	78	83	12/17/14	0,3/0,2	0,1/10,3/10,9	1.4	•	•	7.1	2	SDHC	2.0	8.12
2	Philips BDP9700	94,4	20 500	плохое	98	100	93	62	83	21/17/14	0,2/0,2	0,2/20,4/19,3	—	•	•	7.1	2	—	2.0	6.13
3	Panasonic DMP-BDT500	93,1	13 300	плохое	100	99	85	79	83	18/14/24	0,7/0,4	0,1/9,9/9,7	1.4a	•	•	7.1	2	SDXC	2.0	3.13
4	Philips BDP9600	92,9	13 700	плохое	99	96	88	59	100	27/17/17	0,3/0,2	0,1/23,5/23,3	1.4	•	•	7.1	1	SDHC	2.0	1.11
5	Philips BDP5510	91,1	5600	отличное	85	96	96	80	83	12/17/13	0,4/0,3	0,2/8,8/9,7	1.4	—	•	—	2	SDHC	2.0	2.13
ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ												ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ПРОЕКТОРЫ

С помощью экспонетра Minolta CL-200 мы оцениваем такие параметры изображения, как световой поток, контрастность, цветовое пространство и отклонение от гамма-кривой. Качество передачи динамических сцен определяется на основе воспроизведения фильмов.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения (50%)	Эргономичность (25%)	Оснащение (15%)	Энергопотребление (5%)	Документация (5%)	Яркость, кд/м²	Макс. контрастность	Контрастность по шахматной таблице	Шумность (работа/Standby), дБ	Энергопотребление в Standby, Вт	Технология	Разрешение, точек	24p	Дата тестирования
1	Epson EH-TW6000W	93,8	69 900	плохое	97	100	90	37	96	1659	10 486:1	74:1	1,7/0,7	0,1	LCD	1920x1080	•	6.12
2	Epson EH-TW3200	86,4	49 800	удовл.	97	95	53	49	74	1865	12 472:1	83:1	1,5/1,1	0,1	LCD	1920x1080	•	1.11
3	BenQ W700	84,9	23 700	отличное	90	91	67	57	92	2177	2385:1	79:1	1,5/0,9	0,1	DLP	1280x720	•	3.12
4	BenQ W703D	84,5	25 000	отличное	90	84	77	45	94	1441	2579:1	61:1	1,5/1,1	0,4	DLP	1280x720	•	11.12
5	Acer H5360BD	83,4	27 500	хорошее	86	96	67	46	83	1642	2140:1	73:1	1,4/0,6	0,4	DLP	1280x720	•	7.11

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХ. ХАРАКТЕРИСТИКИ



СЕТЕВЫЕ ХРАНИЛИЩА (NAS)

Решающим фактором для устройств данного типа является количество программных функций, таких как веб-сервер, сервер печати, торрент-клиент, медиа-сервер и сервисы резервного копирования. Также мы измеряем шумность, энергопотребление и производительность.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Оснащение (40%)	Шумность (20%)	Энергопотребление (20%)	Продолжительность (20%)	Шумность (ожидание/работа), дБ	Энергопотребление (ожидание/работа), Вт	Скорость передачи данных (чтение/запись), Мбайт/с	Гигабитный сетевой интерфейс	USB (2.0/3.0)/eSATA	FTP-сервер	Бэкап-принт-медиа-сервер	Дата тестирования
1	Synology DS213+	82,9	18 500	удовл.	90	97	49	89	0/1,2	2,7/18,8	101,5/74,5	•	1/2/1	•/•	•/•/•	7.13
2	QNAP TS-119P II	81,8	11 300	отличное	76	100	67	90	0,3/0,6	4,2/11,3	102,1/79	•	3/—/1	•/•	•/•/•	5.12
3	Synology DiskStation DS112	80,7	10 100	отличное	81	100	51	90	0,3/0,8	6,1/13,7	103,4/73,1	•	—/2/1	•/•	•/•/•	8.12
4	Synology DiskStation DS112+	80,4	13 800	дост. хор.	81	100	49	91	0,3/0,6	7/12,9	103/78,7	•	—/2/1	•/•	•/•/•	8.12
5	Synology DS213air	78,4	16 350	дост. хор.	90	95	41	76	0/1,3	6,1/18	87,5/57,4	•	—/2/—	•/•	•/•/•	5.13

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХ. ХАРАКТЕРИСТИКИ



ТЕЛЕВИЗОРЫ ЖК/ПЛАЗМЕННЫЕ ОТ 40 ДО 42 ДЮЙМОВ

При оценке телевизоров CHIP исследует около 470 параметров. Например, фотометром LMK 98-3 мы измеряем контрастность экрана и отклонения от гамма-кривой под разными углами. Качество изображения CHIP оценивает на примере ТВ-программ, видеороликов и игр.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ										ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
					Качество изображения (47,5%)	Оснащение (25%)	Эргономичность (15%)	Качество звука (5%)	Энергопотребление (5%)	Контрастность (шкальная таблица)	Яркость, кд/м²	Энергопотребление в „Standby“, Вт	Разрешение экрана, точек	HDMI	SCART	S-Video	VGA	Дата тестирования	
1	Sony KDL-40HX855	94,9	85 000	удовл.	99	93	91	93	90	88	190:1	300	< 0,1	1920x1080	4	1	—	1	2.13
2	Philips 40PFL8007K	94,5	55 000	хорошее	94	97	97	91	82	91	186:1	317	< 0,1	1920x1080	5	1	—	1	1.13
3	Philips 42PFL6008K	93,6	55 000	хорошее	95	89	97	90	99	95	164:1	272	< 0,1	1920x1080	4	1	—	—	8.13
4	Philips 40PFL7007K	91,4	55 000	дост. хор.	93	85	97	100	82	95	192:1	431	< 0,1	1920x1080	5	1	—	1	4.13
5	LG 42LM760S	90,2	39 900	отличное	91	94	89	65	96	97	165:1	303	< 0,1	1920x1080	4	1	—	1	9.13

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ТЕЛЕВИЗОРЫ ЖК/ПЛАЗМЕННЫЕ ОТ 43 ДЮЙМОВ

При оценке телевизоров CHIP исследует около 470 параметров. Например, фотометром LMK 98-3 мы измеряем контрастность экрана и отклонения от гамма-кривой под разными углами. Качество изображения CHIP оценивает на примере ТВ-программ, видеороликов и игр.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	ОБЩИЕ ИЗМЕРЕНИЯ										ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
					Качество изображения (47,5%)	Оснащение (25%)	Эргономичность (15%)	Качество звука (5%)	Энергопотребление (5%)	Качество 3D-изображения (25%)	Яркость, кд/м²	Энергопотребление в «Standby», Вт	Разрешение экрана, точек	HDMI	SCART	S-Video	VGA	Дата тестирования	
1	Samsung UE85S9	94,2	1 169 900	плохое	96	100	98	93	41	94	201:1	367	0,3	3840x2160	4	1	–	–	9.13
2	Philips 46PFL9707S	93,6	90 000	дост. хор.	97	95	87	89	83	93	200:1	326	< 0,1	1920x1080	5	1	–	1	2.13
3	LG 84LM960V	91,7	580 000	плохое	97	93	88	93	42	100	198:1	161	< 0,1	3840x2160	4	1	–	1	6.13
4	Sony KDL-46W905A	91,1	65 000	отличное	95	86	90	94	84	93	198:1	313	0,2	1920x1080	4	1	–	–	7.13
5	Toshiba 55ZL2G	91	397 900	плохое	100	94	80	77	55	60	218:1	357	< 0,1	3840x2160	4	1	–	1	7.12

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ФОТОКАМЕРЫ ЗЕРКАЛ./СИСТЕМ. ДО 80 000 РУБ.

Для зеркальных фотокамер наиболее важным критерием является качество изображения. Чтобы оценить устройство, мы измеряем около 50 параметров: шумовые характеристики, разрешение, четкость, цветопередача и т. д. Также мы учитываем скорость и оснащение.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения (45%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (15%)	Емкость аккумулятора (мин./макс.)	Задержка затвора, с	Серийная съемка	Скорость, кадр./с (макс. кол-во)	Эффективное разрешение, мегапикселей	Диагональ дисплея, дюймов	Разрешение дисплея, точек	Стабилизатор изображения	Видео	Карты памяти	Вес, г	Дата тестирования
1	Sony Alpha 77	93,9	44 000	дост. хор.	88	100	96	390/760	0,08	12/14	24	50–25 600	3	921 600	• •	SDXC/MS	750	12.11	
2	Sony Alpha 57	91,7	28 500	отличное	92	93	88	480/950	0,07	7,9/21	16	100–25 600	3	921 600	• •	SDXC/MS	630	6.12	
3	Sony Alpha 65	91	32 000	хорошее	88	94	91	430/860	0,08	10/14	24	100–25 600	3	921 600	• •	SDXC/MS	625	11.11	
4	Pentax K-30	89,8	27 000	отличное	96	89	75	440/1100	0,13	5,8/7	16,1	100–25 600	3	921 000	• –	SDXC	650	10.12	
5	Olympus OM-D E-M5	89,6	46 000	удовл.	89	93	82	250/530	0,08	8,5/15	15,9	200–25 600	3	610 000	• •	SDXC	425	5.12	

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ФОТОКАМЕРЫ КОМПАКТНЫЕ МЕГАЗУМНЫЕ

Здесь представлены компактные камеры с большим оптическим зумом. При их оценке мы в первую очередь ориентируемся на качество объектива. Особое внимание мы обращаем на то, чтобы на краях кадра при зумировании не возникало искажений и эффекта виньетирования.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения (45%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (15%)	Емкость аккумулятора (мин./макс.)	Задержка затвора с	Эффективное разрешение, мегапикселей	Эквивалентное фокусное расстояние, мм	Оптический зум	Стабилизатор изображения	Карты памяти	Встроенная память, Мбайт	Вес, г	Дата Тестирования
1	Sony Cyber-shot DSC-HX50V	81,4	16 300	удовл.	78	84	84	190/680	0,29	12	24–720	30x	•	SDXC/MS Duo	48	272	9.13
2	Sony Cyber-shot DSC-HX10V	79,3	8800	отличное	78	80	82	160/600	0,27	12	24–384	16x	•	SDXC/MS Duo	19	235	7.12
3	Casio Exilim EX-ZR700	78,4	9900	хорошее	69	83	96	220/970	0,26	12	25–450	18x	•	SDXC	52	225	5.13
4	Canon PowerShot SX280 HS	77,9	11 800	дост. хор.	77	77	84	130/470	0,27	12	25–500	20x	•	SDXC	0	235	9.13
5	Fujifilm FinePix F900EXR	77,4	13 900	дост. хор.	71	79	92	140/450	0,16	15,9	25–500	20x	•	SDXC	30	235	10.13
ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ																	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ																	

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ФОТОКАМЕРЫ МЕГАЗУМНЫЕ

При оценке «мегазумов» наиболее важным является качество изображения. Всего измеряется порядка 50 показателей, в числе которых фокусное расстояние, захват видео и время автономной работы. Также мы обращаем внимание на удобство интерфейса и оснащение.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения (45%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (15%)	Емкость аккумулятора (количество снимков)	Задержка затвора с эффектом смазывания (мин./макс.)	Эквивалентное разрешение, мегапикселей	Оптический зум	Стабилизатор изображения	Карта памяти	Встроенная память, Мбайт	Вес, г	Дата тестирования	
1	Panasonic Lumix DMC-FZ200	85,9	16 600	дост. хор.	73	100	86	280/970	0,42	20,2	25–600	24x	•	SDXC	70	595	12.12
2	Panasonic Lumix DMC-FZ150	85,4	20 500	удовл.	75	96	89	210/750	0,33	18	25–600	24x	•	SDXC	70	510	12.11
3	Canon PowerShot SX50 HS	85,2	14 600	дост. хор.	79	93	82	180/600	0,34	15,9	24–1200	50x	•	SDXC	0	600	1.13
4	Fujifilm FinePix X-S1	83,9	19 000	удовл.	76	92	85	220/700	0,24	12	24–624	26x	•	SDXC	26	945	7.12
5	Panasonic Lumix DMC-FZ62	82,2	9900	отлично	77	90	80	250/1000	0,2	15,9	25–600	24x	•	SDXC	70	495	12.12

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ФОТОКАМЕРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ/СТИЛЬНЫЕ

В этой категории представлены универсальные камеры стоимостью от 10 000 рублей. Кроме качества фото CHIP оценивает, насколько хорошо устройства снимают видео. При этом учитываются разрешение, качество компрессии, наличие автофокуса и возможность зума в видеорежиме.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения (45%)	Оснащение (40%)	Быстродоступность (15%)	Емкость аккумулятора (количество снимков)	Задержка затвора, с	Эквивалентное разрешение, мегапикселей	Оптический зум	Стабилизатор изображения	Карты памяти	Встроенная память, Мбайт	Вес, г	Дата тестирования	
1	Sony Cyber-shot DSC-RX100 II	90,1	28 000	дост. хор.	96	86	84	220/720	0,39	20	28–100	3,6x	•	SDXC/MS Duo	0	280	9.13
2	Canon PowerShot G1 X	89,7	18 000	отличное	100	87	66	120/400	0,54	14,2	28–112	4x	•	SDXC	0	535	5.12
3	Canon PowerShot G15	89,4	17 500	отличное	89	92	86	200/1160	0,33	12	28–140	5x	•	SDXC	0	355	1.13
4	Panasonic Lumix DMC-LX7	88,7	17 100	отличное	86	90	93	310/950	0,27	10	24–90	3,8x	•	SDXC	70	300	11.12
5	Sony Cyber-shot DSC-RX100	87,9	25 000	дост. хор.	91	84	89	200/760	0,25	20	28–100	3,6x	•	SDXC/MS Duo	0	240	9.12
ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ																	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ																	

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ФЛЕШКИ USB 3.0

При тестировании USB-накопителей решающими показателями являются скорости записи и чтения данных. Не менее важно и время доступа. Также при выставлении общей оценки учитываются прочность материала, из которого изготовлен корпус, и удобство использования.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Цена за Гбайт, руб.	Соотношение цена/качество	Производительность (80%)	Оснащение (20%)	Скорость чтения данных, Мбайт/с	Скорость записи данных, Мбайт/с	Время доступа при чтении, мс	Время доступа при записи, мс	LED-индикатор	Выдвижной разъем	Металлический корпус	Емкость, Гбайт	Размеры, мм	Дата тестирования
1	Kingston DT HyperX Predator	97,6	28 900	56,4	дост. хор.	100	88	241,9	165,6	0,3	36,3	•	•	–	512	72x27x21	4.13
2	SanDisk Cruzer Extreme 3.0 64 GB	94,6	2500	39,06	отличное	93	100	199,1	163,8	0,4	3,1	•	•	–	64	71x21x13	12.12
3	Patriot Supersonic Magnum 64 GB	91,9	3000	46,8	хорошее	99	65	255,3	163,8	0,8	80,3	–	–	–	64	79x27x9	1.13
4	Lexar JumpDrive Triton 32 GB	84	2400	75	плохое	82	94	164,2	142,6	1,8	206,8	•	•	•	32	76x22x11	1.13
5	Transcend JetFlash 780 64 GB	83,9	2100	32,8	отличное	86	77	192,3	122,4	0,9	314,4	•	–	–	64	70x21x8	5.13

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ЭЛЕКТРОННЫЕ КНИГИ

В электронных книгах важны высококонтрастный дисплей и быстрая отрисовка страниц. Кроме того, время автономной работы должно быть достаточно долгим, а само устройство — поддерживать много форматов. При чтении в темноте преимущество получают дисплеи с подсветкой.

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Мобильность (40%)	Быстродоступность (20%)	Дисплей (20%)	Оснащение (10%)	Подсветка дисплея	Диагональ дисплея, дюймов	Разрешение экрана, точек	Тактичность	Время автономной работы, часов	Вес, г	Поддержка форматов	Память, Гбайт	Карта памяти	Дата тестирования
1	Amazon Kindle Paperwhite	86,6	5300	дост. хор.	83	100	90	78	•	6	758x1024	•	49	220	•/•/•/•	2	–	2.13
2	Sony PRS-T2	84,7	5500	дост. хор.	100	69	54	100	–	6	600x800	•	37	160	•/•/•/•	2	microSDHC	1.13
3	Kobo glo	84,4	5000	дост. хор.	82	82	100	75	•	6	758x1024	•	31	181	•/•/•/•	2	microSD	2.13
4	Amazon Kindle 4	81,1	3500	отличное	81	100	65	78	–	6	600x800	–	27	168	•/•/•/•	2	–	2.13
5	Kobo mini	74,4	3500	отличное	89	85	38	71	–	5	600x800	•	31	131	•/•/•/•	2	–	2.13

ОЦЕНКИ/ИЗМЕРЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Путеводитель по CPU и GPU

Планируете приобрести новый ПК или ноутбук? Хотите модернизировать свой компьютер? CHIP предлагает ежемесячный обзор рынка центральных и графических процессоров.



Шаг за шагом новые процессоры Intel на базе микроархитектуры Haswell сменяют в продуктовой линейке своих предшественников Sandy Bridge — чипы нового поколения быстрее, дешевле и энергоэффективнее. Так, новинка этого месяца, процессор Core i5-4670K, расположившийся на шестом месте в сегменте CPU для настольных ПК, оснащен разблокированным множителем и при разгоне легко берет от-

метку в 4 ГГц, а мощный встроенный GPU Intel HD 4600 позволяет запускать даже современные игры. Однако звание «оптимальная покупка», как и в прошлом месяце, заслужили недорогие процессоры от AMD.

CPU для ноутбуков

В сегменте мобильных процессоров для ноутбуков лидируют чипы от Intel на базе микроархитектур Ivy Bridge и Sandy Bridge с мощным GPU.

Графические чипы

В классе дискретных видеоускорителей уже несколько месяцев подряд в высшем ценовом сегменте первые два места делят между собой двухпроцессорные решения от NVIDIA и AMD. Видеоплата NVIDIA GeForce Titan с одним чипом уступает им в производительности совсем немного, а в цене даже превосходит. Оптимальной покупкой в этой категории является GeForce GTX 760. ■■■ Роман Ларионов



ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

intel

AMD

Место

Модель процессора

Средняя розничная цена, руб.

Производительность, баллов

Соотношение цена/производительность

Тип сокета

Количество ядер (физические/виртуальные)

Тактовая частота, ГГц

Тактовая частота в режиме «Тайбо», ГГц

Объем L2-кеша, кбайт

Объем L3-кеша, кбайт

Технологический процесс, нм

Термопакет (TDP), Вт

Cinebench P11.5 (64 бит)

WinRAR x64 4.01, кбайт/с

TrueCr: 7.1 AES-Twofish-Serp., Мбайт/с

Производительность GPU, баллов

Графическое ядро

3DMark Vantage (Performance)

Resident Evil 5 12x10, fps

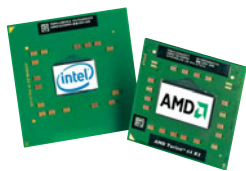
ОПТИМАЛЬНО

ОПТИМАЛЬНО

ОПТИМАЛЬНО

1	Intel Core i7-3970X	34 500	100	14	2011	6/12	3,5	4	6x 256	15 360	32	150	10,76	4172	324	—	—	—	—
2	Intel Core i7-4770K	11 000	85,1	37,3	1150	4/8	3,5	3,9	4x 256	8192	22	84	8,13	3529	235	83,7	HD 4600	6225	50,4
3	Intel Core i7-3770K	9500	78,2	39,7	1155	4/8	3,5	3,9	4x 256	8192	22	77	7,5	3497	228	57,8	HD 4000	3960	38,4
4	Intel Core i7-3820	9100	76,4	40,5	2011	4/8	3,6	3,9	4x 256	10240	32	130	7,23	3529	206	—	—	—	—
5	AMD FX-8350	6500	75,5	56	AM3+	8/8	4	4,2	4x 2048	8192	32	125	6,95	4702	259	—	—	—	—
6	Intel Core i5-4670K	8000	74,9	45,1	1150	4/4	3,4	3,8	4x 256	6144	22	84	6,19	3486	178	80,5	HD 4600	5930	49,1
7	Intel Core i7-2700K	7700	72,6	45,4	1155	4/8	3,5	3,9	4x 256	8192	32	95	7,05	3465	201	37,5	HD 3000	2192	28,9
8	AMD FX-8320	5300	72,2	65,7	AM3+	8/8	3,5	4	4x 2048	8192	32	125	6,42	4665	244	—	—	—	—
9	Intel Core i5-3570K	7200	67,5	45,2	1155	4/4	3,4	3,8	4x 256	6144	22	77	5,99	3242	171	57,4	HD 4000	3946	37,9
10	Intel Core i5-3550	6600	66,3	48,4	1155	4/4	3,3	3,7	4x 256	6144	22	77	5,48	3213	170	31,5	HD 2500	1992	22,7
11	AMD FX-8150	5000	66	63,6	AM3+	8/8	3,6	4,2	4x 2048	8192	32	125	5,98	4103	223	—	—	—	—
12	Intel Core i5-3470	6000	64,2	51,6	1155	4/4	3,2	3,6	4x 256	6144	22	77	5,67	3054	161	29,6	HD 2500	1873	21,3
13	Intel Core i5-4430	6500	63,9	47,4	1150	4/4	3	3,2	4x 256	6144	22	84	5,17	3092	149	74,8	HD 4600	5476	45,9
14	AMD FX-8120	4700	58,6	60,1	AM3+	8/8	3,1	4	4x 2048	8192	32	125	5,11	3777	190	—	—	—	—
15	Intel Core i5-2400	5800	57,8	48	1155	4/4	3,1	3,4	4x 256	6144	32	95	5,13	3108	134	19,2	HD 2000	1065	15,4
16	AMD FX-6300	4200	56,6	64,9	AM3+	6/6	3,5	4,1	3x 2048	8192	32	95	4,54	3599	170	—	—	—	—
17	AMD FX-6100	3500	50,1	69	AM3+	6/6	3,3	3,9	3x 2048	8192	32	95	4,05	3203	150	—	—	—	—
18	AMD A10-6800K	4500	47,6	51	FM2	4/4	4,1	4,4	2x 2048	0	32	100	3,61	2671	135	100	HD 8670D	6584	69,2
19	AMD Phenom II X4 965 BE	3000	45,3	72,8	AM3	4/4	3,4	3,4	4x 512	6144	45	125	4	2338	121	—	—	—	—
20	AMD A10-6700	4300	44,6	50	FM2	4/4	3,9	4,2	2x 2048	0	32	65	3,37	2363	132	77,5	HD 8670D	5357	51
21	AMD A10-5800K	3500	44,5	61,3	FM2	4/4	3,8	4,2	2x 2048	0	32	100	3,31	2554	127	85,1	HD 7660D	5769	57,2
22	Intel Core i3-3240	3800	44,4	56,3	1155	2/4	3,4	3,4	2x 256	3072	22	55	3,41	1828	85	28,5	HD 2500	1752	21
23	Intel Core i3-3220	3600	43,4	58,1	1155	2/4	3,3	3,3	2x 256	3072	22	55	3,33	1815	82	28,2	HD 2500	1751	20,6
24	AMD FX-4100	3100	41,2	64	AM3+	4/4	3,6	3,8	2x 2048	8192	32	95	2,96	2631	110	—	—	—	—
25	AMD A8-5600K	2900	40,7	67,6	FM2	4/4	3,6	3,9	2x 2048	0	32	100	3,17	2152	113	74,5	HD 7560D	4882	51,8
26	Intel Core i3-2100	4200	40,1	46	1155	2/4	3,1	3,1	2x 256	3072	32	65	3,01	2637	70	18,5	HD 2000	1063	14,5
27	AMD A6-3670K	2300	37,2	77,9	FM1	4/4	2,7	2,7	4x 1024	0	32	100	3,24	1777	99	47,5	HD 6530D	2929	35
28	Intel Celeron G540	1700	27,8	78,8	1155	2/2	2,5	2,5	2x 256	2048	32	65	1,96	1533	43	15,9	HD 1000	898	12,5
29	AMD A6-5400K	1500	25,9	83,2	FM2	2/2	3,6	3,8	1024	0	32	65	1,52	1316	60	52	HD 7540D	3125	39,1
30	AMD A4-5300	1200	24,9	100	FM2	2/2	3,4	3,6	1024	0	32	65	1,42	1292	56	41,7	HD 7480D	2432	32,2

ФОТО: компании-производители



МОБИЛЬНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

Место	Модель процессора	Название ядра	Средняя розничная цена, руб. ¹	Производительность	Соотношение цена/производительность	Количество ядер (физические/виртуальные)	Тактовая частота, ГГц	Частота в режиме «Turbo», ГГц	Объем L2-кеша, Кбайт	Термопакет (TDP), Вт	Работа от батареи (6 ячеек), мин. ²	PCMark 05 CPU баллы	3DMark 05 CPU баллы	3DMark 01 (default), интегрированная графика	3DMark 01 (default), GeForce 630 GT	3DMark 01 (default), GeForce 670 GTX
1	Intel Core i7-3740QM	Ivy Bridge	15 000	100	64,2	4/8	2,7	3,7	6144	45	120	12 997	32 245	21 500	32 000	51 500
2	Intel Core i7-2760QM	Sandy Bridge	16 200	90,4	53,7	4/8	2,4	3,5	6144	45	120	11 685	29 250	12 750	29 000	44 000
3	Intel Core i7-4702MQ	Haswell	16 300	89,3	52,7	4/8	2,2	3,2	6144	37	146	11 988	30 693	21 500	32 000	51 500
4	Intel Core i7-3630QM	Ivy Bridge	10 800	86,9	77,5	4/8	2,4	3,4	6144	45	120	11 824	24 548	21 000	31 500	51 000
5	Intel Core i7-2670QM	Sandy Bridge	10 200	81,6	77	4/8	2,2	3,1	6144	45	120	10 343	26 266	12 250	28 000	42 000
6	Intel Core i7-2720QM	Sandy Bridge	13 700	79	55,5	4/8	2,2	3,3	6144	45	120	9969	22 100	12 000	27 500	41 000
7	Intel Core i5-3360M	Ivy Bridge	11 000	74,2	64,9	2/4	2,8	3,5	3072	35	154	10 278	23 112	15 000	30 000	48 000
8	Intel Core i5-3320M	Ivy Bridge	9000	73,4	78,5	2/4	2,6	3,3	3072	35	154	10 223	23 095	15 000	30 000	48 000
9	Intel Core i7-2620M	Sandy Bridge	13 800	69,4	48,4	2/4	2,7	3,4	3072	35	154	9762	20 420	11 400	26 500	38 000
10	Intel Core i5-2520M	Sandy Bridge	9000	67,5	72,2	2/4	2,5	3,2	3072	35	154	9168	19 882	11 250	26 000	37 000
11	Intel Core i7-3517U	Ivy Bridge	15 000	61,7	39,6	2/4	1,9	3	4096	17	318	8787	18 031	17 000	—	—
12	Intel Core i5-4250U	Haswell	14 100	60,7	41,4	2/4	1,3	2,6	3072	15	360	8249	19 374	17 000	—	—
13	Intel Core i5-3317U	Ivy Bridge	9600	56,5	56,7	2/4	1,7	2,6	3072	17	318	8203	17 312	16 500	—	—
14	Intel Core i7-2677M	Sandy Bridge	13 000	50,2	37,2	2/4	1,8	2,9	4096	17	318	6512	12 803	13 000	—	—
15	Intel Core i5-520M	Arrandale	8100	47,9	56,9	2/4	2,4	2,93	3072	35	154	6803	13 851	8300	19 000	32 000
16	Intel Core i3-2310M	Sandy Bridge	4300	44,6	99,8	2/4	2,1	2,1	3072	35	154	7045	11 513	9500	22 000	30 000
17	Intel Core 2 Duo T9900	Penryn	22 500	44	18,8	2/2	3,06	3,06	6144	35	154	6922	11 487	7900	17 500	29 000
18	AMD A10-4600M	Trinity	10 500	43,9	40,2	4/4	2,3	3,2	4096	35	154	6606	13 114	22 500	—	—
19	Intel Core i5-2467M	Sandy Bridge	10 000	43,2	41,6	2/4	1,6	2,3	3072	17	318	6164	12 537	12 500	—	—
20	AMD A8-3520M	Llano	9500	36,3	36,8	4/4	1,6	2,5	4096	35	154	6020	12 100	17 000	—	—
21	AMD A6-4400M	Trinity	7800	35,4	43,7	2/2	2,7	3,2	1024	35	154	5413	10 085	16 500	—	—
22	Intel Core 2 Duo T6500	Penryn	4000	28,3	68,1	2/2	2,1	2,1	2048	35	154	4401	6889	4900	—	—
23	AMD A6-4455M	Trinity	6500	26,4	39,1	2/2	2,1	2,6	2048	17	318	3578	8543	10 500	—	—
24	Intel Core i5-520UM	Arrandale	10 300	26,2	24,5	2/4	1,06	1,86	3072	18	300	3812	7350	6300	—	—
25	AMD A4-5000	Temash	4400	25,5	55,8	4/4	1,5	1,5	2048	15	360	3905	8016	12 000	—	—
26	AMD E2-1800	Zacate	3000	19,8	63,5	2/2	1,7	1,7	1024	18	300	2942	6023	11 500	—	—
27	Intel Pentium SU4100	Penryn	3800	17,4	44,1	2/2	1,3	1,3	2048	10	480	3121	3715	4300	—	—
28	AMD C-60	Ontario	2600	11,5	42,6	2/2	1	1,33	1024	9	600	2057	3204	7000	—	—
29	Intel Atom D525	Pineview	2700	8,4	29,9	2/4	1,8	1,8	1024	13	415	2145	1055	3100	—	—
30	Intel Atom N550	Pineview	3700	8	20,8	2/4	1,5	1,5	1024	8,5	635	2142	1050	3100	—	—

¹ Мобильные процессоры в большинстве случаев не продаются отдельно.

² Примерное время работы с интегрированной графикой. Использование мощного видеопроцессора сокращает продолжительность работы аккумулятора до 40%.



ГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССОРЫ

Место	Видеопроцессор (GPU)	Память: объем, Мбайт/тип	Средняя розничная цена, руб.	Производительность	Соотношение цена/производительность	Частота GPU, МГц	Частота шейдерных блоков, МГц	Номинальная частота памяти, МГц	Ширина шины памяти, бит	Кол-во шейдерных процессоров, шт.	Технология производства GPU, нм	Кол-во транзисторов, млн. шт.	Термопакет (TDP), Вт	Crysis Warm. DX10 (19x12), fps	S.T.A.L.K.E.R. DX10 (19x12), fps	Call of Duty: Black Ops 2 DX11 (25x16), fps	3DMark Vantage Extreme DX10
1	NVIDIA GeForce GTX 690	2x 2048/GDDR5	32 500	100	29,6	915	—	6008	2x 256	2x 1536	28	2x 3540	300	79	73	104	27 851
2	AMD Radeon HD 7990	2x 3072/GDDR5	26 000	98,8	36,6	925	—	5500	2x 384	2x 2048	28	2x 4313	500	65	91	117	27 135
3	NVIDIA GeForce Titan	6144/GDDR5	33 600	96	27,5	837	—	6008	384	2688	28	7100	250	83	67	102	24 224
4	NVIDIA GeForce GTX 780	3072/GDDR5	22 500	87,6	37,5	863	—	6008	384	2304	28	7100	250	81	47	93	22 855
5	AMD Radeon HD 7970	6144/GDDR5	12 500	86,6	66,7	1150	—	6400	384	2048	28	4313	230	80	53	90	21 487
6	NVIDIA GeForce GTX 770	2048/GDDR5	16 000	81,1	48,8	1059	—	7012	256	1536	28	3540	230	80	43	79	20 501
7	AMD Radeon HD 7970	3072/GDDR5	12 000	79,3	63,6	1000	—	6000	384	2048	28	4313	250	76	49	82	18 777
8	NVIDIA GeForce GTX 680	2048/GDDR5	15 000	78,2	43	1006	—	6008	256	1536	28	3540	195	77	38	92	18 547
9	NVIDIA GeForce GTX 760	2048/GDDR5	9000	72,6	77,6	1059	—	6212	256	1152	28	3540	170	74	38	71	17 371
10	NVIDIA GeForce GTX 670	4096/GDDR5	14 300	69,5	46,8	915	—	6008	256	1344	28	3540	175	72	37	67	16 153
11	NVIDIA GeForce GTX 660 Ti	2048/GDDR5	10 000	68,7	66,1	1033	—	6008	192	1344	28	3540	150	69	31	84	16 035
12	AMD Radeon HD 7950	3072/GDDR5	9500	66,8	67,7	900	—	5000	384	1792	28	4313	200	62	44	74	15 262
13	NVIDIA GeForce GTX 660	2048/GDDR5	9500	62,9	63,7	1072	—	6108	192	960	28	2540	140	62	31	78	14 074
14	AMD Radeon HD 7870	2048/GDDR5	9000	62	66,3	925	—	6000	256	1536	28	4313	195	64	33	63	14 270
15	AMD Radeon HD 6970	2048/GDDR5	8500	53,6	60,7	880	—	5500	256	1536	40	2640	250	53	35	61	11 192
16	NVIDIA GeForce GTX 570	1280/GDDR5	9000	50,1	53,6	732	1464	3800	320	480	40	3000	219	52	18	67	11 137
17	NVIDIA GF. GTX 650 Ti Boost	2048/GDDR5	7000	49,6	79,6	1020	—	6008	192	768	28	2540	140	53	26	42	11 687
18	AMD Radeon HD 7850	2048/GDDR5	5500	47,4	83	870	—	4840	256	1024	28	2800	130	51	27	48	9671
19	AMD Radeon HD 6870	1024/GDDR5	5000	42,2	81,2	900	—	4200	256	1120	40	1700	151	42	29	51	7809
20	AMD Radeon HD 7790	2048/GDDR5	5000	40,1	77,2	1050	—	6400	128	896	28	2080	85	42	21	39	9348
21	AMD Radeon HD 6850	1024/GDDR5	4500	36,1	77,2	775	—	4800	256	960	40	1700	127	36	26	46	6104
22	AMD Radeon HD 7790	1024/GDDR5	4000	34,9	84	1000	—	6000	128	896	28	2080	85	40	20	13	8859
23	NVIDIA GeForce GTX 650 Ti	1024/GDDR5	3500	34,4	94,6	928	—	5400	128	768	28	2540	110	38	18	22	8276
24	AMD Radeon HD 7770	1024/GDDR5	3500	29,7	81,7	1000	—	4500	128	640	28	1500	80	31	19	26	6482
25	NVIDIA GeForce GTX 650	1024/GDDR5	4000	28,4	68,3	1216	—	5100	128	384	28	1300	65	31	16	21	6636
26	AMD Radeon HD 7750	1024/GDDR5	3000	22,1	70,9	800	—	4500	128	512	28	1500	55	25	14	13	4678
27	NVIDIA GeForce GT 640	2048/GDDR3	2700	17,6	62,7	901	—	1782	128	384	28	1300	65	18	9	21	3812
28	AMD Radeon HD 6570	512/GDDR3	2100	13,3	61	650	—	4000	128	480	40	716	60	14	9	13	2621
29	NVIDIA GeForce GT 630	1024/GDDR3	2000	9,4	45,2	750	1500	1334	128	96	40	585	65	10	4	13	1983
30	NVIDIA GeForce GT 620	2048/GDDR3	1500	7	44,9	700	1400	1820	64	96	40	585	49	7	3	12	1360



Содержание DVD

На диске CHIP вы всегда сможете найти интересные новинки из мира ПО, свежие версии популярных программ, новые драйверы и развлекательный контент.

ЛИЦЕНЗИЯ НА АНТИВИРУСЫ

Все читатели нашего журнала ежемесячно получают лицензионные ключи для активации лучших антивирусных программ: «Антивируса Касперского», ESET NOD32 и TrustPort Internet Security.



ПРОГРАММА МЕСЯЦА



ImgBurn 2.5.8

Компактная утилита для записи и копирования дисков, способная просматривать содержимое образов, сохранять в них файлы, размещенные на вашем компьютере, а также записывать готовые проекты и проверять носители на наличие ошибок.

ОС: Windows
Язык: английский
Сайт: imgburn.com

ASHAMPOO PHOTO CARD 1.0 CHIP EDITION

Открытка от души

спецверсия

В век цифровых технологий совершенно не обязательно покупать открытки в магазине — их с легкостью можно сделать самому с помощью компьютера и установленного на него приложения Photo Card. Все, что для этого нужно, — загрузить понравившееся вам фото в приложение и выбрать тему на свой вкус из заранее подготовленных обложек. В Photo Card включено более полу-

сотни интересных клипартов различной тематики. Вы можете осуществить тонкую настройку, если хотите, чтобы ваша открытка стала действительно уникальной. Получившуюся работу можно опубликовать в Facebook, Picasa, Ashampoo Web или просто отправить по электронной почте, например, имениннику. Специально для читателей CHIP программа предоставляется бесплатно.



ОС: Windows
Язык: русский
Сайт: ashampoo.com

WEBSITE X5 SMART 9 CHIP EDITION

Сайт за пять минут

спецверсия

С помощью Website X5 Smart вы сможете создавать веб-страницы, не владея даже базовыми навыками программирования. Вам потребуется лишь задать основные параметры, а также определиться с выбором фоновых картинок, обложкой меню навигации и количеством страниц. Помимо этого можно устанавливать тип контента, который будет содержаться на каждой отдельно взятой

странице, будь то видеоролик, текст, картинки или же Flash-анимация. Останется добавить содержимое — и работа завершена. После того как ваш проект будет готов, программа предложит опубликовать его в Интернете. Спецверсия утилиты бесплатна для читателей CHIP. Если вам захочется больше возможностей, то до десятой версии приложения вы сможете обновиться со скидкой.



ОС: Windows
Язык: русский
Сайт: websitex5.com

ФОТО: компании-производители

CHIP TV



Видеообзоры

Для некоторых устройств не хватает места в журнале, но на диске со свободным пространством проблем нет. И теперь все, что не вошло в журнал, вы сможете увидеть в видеообзорах, которые мы будем размещать на нашем DVD.

Обзоры игр

Armored Core: Verdict Day

Серия игр Armored Core зародилась во времена, когда геймпады консолей еще не оснащались так называемыми стиками. Хотя играть в традиционные шутеры тогда было сложновато, динамичного геймплея все равно хотелось. И Armored Core смогла его дать, предлагая игроку управлять не простым солдатиком, который даже прицелиться сам не в состоянии, а гигантским боевым роботом, начиненным сверхсовременной электроникой. Вам оставалось лишь захватить противника в рамках системы контроля ведения огня и спокойно стрелять. Verdict Day про-

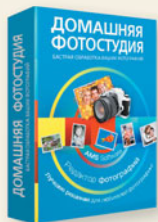


должает традиции серии и визуально практически не отличается от Armored Core V, однако предлагает новую возможность собирать и запрограммировать робота-напар-

ника UNAC. Таким образом разработчики из From Software предложили неплохую альтернативу для тех, кто не хочет или не может играть по Сети. Кстати, если у вас остались сохранения Armored Core V, то своего старого робота вы также сможете импортировать в Armored Core: Verdict Day. На DVD вы найдете полный обзор игр Armored Core: Verdict Day и One Piece: Pirate Warriors 2, две спецверсии коммерческих игр, платформер по сериалу «Игра престолов» и еще две бесплатных игры.

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ СОФТ НА DVD

«ДОМАШНЯЯ ФОТОСТУДИЯ 6.15» SE Пакетных дел мастер



спецверсия

Установив данную программу, вы сможете просматривать слайд-шоу и создавать коллажи из ваших фото. Также «Домашняя Фотостудия» подходит для редактирования снимков как по отдельности, так и в пакетном режиме. В дополнение к этому утилита предлагает возможность наложения фильтров, которых предусмотрено более ста, и применять специальные темы для украшения изображений, будь то рамки, маски или даже стилизация под поздравительную открытку. Специально для читателей журнала CHIP приложение «Домашняя Фотостудия» для ПК предоставляется с расширенным пробным периодом в 90 дней.

ОС: Windows
Язык: русский
Сайт: ams-soft.ru

PERFECTBRAIN 1.6 SE Тренируй ум



спецверсия

Вы желаете потренировать свою память или просто узнать, сколько знаний можете прочесть за минуту? Вам поможет пакет PerfectBrain. В него входит более ста разнообразных упражнений для ума. После выполнения каждого утилита предоставляет подробную статистику с табличным, графическим и текстовым представлением данных, помогая оценить ваш уровень подготовки. Улучшайте свои результаты, осваивая новые методики и развивая скорость чтения, память и логическое мышление. Эксклюзивно для читателей нашего журнала программа предоставляется с расширенным пробным периодом в 90 дней.

ОС: Windows
Язык: русский
Сайт: pebrain.ru

INSTA LOCKDOWN 2.1.2 SE Частная собственность



спецверсия

Если вашим ПК пользуется сразу несколько человек, то защитить личные файлы и папки от копирования поможет Insta Lockdown. С помощью этой программы вы сможете запретить копирование данных на USB-носители, отключить передачу файлов через проводные и беспроводные сети, установить запрет на подключение к Интернету, а также заблокировать возможность установки расширений для браузера. Для корпоративных пользователей есть похожая программа CopyNotify от того же разработчика. Читателям CHIP предоставляется специальная 50%-скидка на приобретение полной версии Insta Lockdown.

ОС: Windows
Язык: английский
Сайт: copynotify.com

DVD
В НОЯБРЕ НА ДИСКЕ

CHIP

2 альбома

Два полных музыкальных альбома от Heifevescent и Kellee Maize

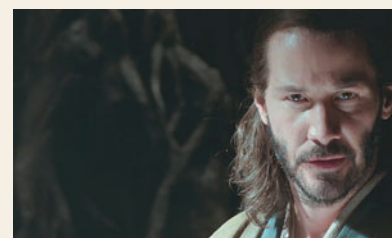
+ 2 обзора

Забываясь о глазах монитора BenQ и регистратор Ritmix.

+ 5 трейлеров

Ролики к выходящим фильмам.

КИНОНОВИНКИ

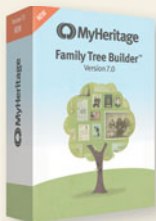


47 ронинов

Несмотря на полное совпадение названий, фильм «47 ронинов» с Киану Ривзом — это не ремейк культовой картины, а скорее размышления на тему в стиле самурайского фэнтези. Впрочем, многим такое нравится.

FAMILY TREE BUILDER 7.0 CHIP SE

Фамильное древо



специверсия

Эта утилита поможет вам создать собственное генеалогическое древо, сформированное из «узлов», символизирующих членов вашей семьи с краткими биографиями и фотографиями (если они есть). Family Tree Builder осуществляет синхронизацию через Интернет, так что вы всегда сможете загрузить последнюю версию своего проекта на любом компьютере, если у вас их несколько. Одна из самых интересных особенностей программы заключается в том, что впоследствии вы сможете проверить ваше древо на предмет совпадений с другими семьями, которые зарегистрированы в базе данных разработчиков. Кто знает — может быть, вам удастся найти давно потерянных родственников? Представленная на нашем диске версия Family Tree Builder совершенно бесплатна.

ОС: Windows

Язык: русский

Сайт: myheritage.com

RYLSTIM BUDGET 4.5 SE

Бюджет на день



специверсия

Для учета финансов воспользуйтесь Rylstim Budget. Главной особенностью этой программы является способ представления данных: все ваши доходы и расходы прикрепляются к определенным датам на календаре, и отслеживать траты становится проще. Главное — не забывать ежедневно «докладывать» приложению об изменении состояния своего кошелька. Естественно, все транзакции легко редактируются и перемещаются по календарю. Можно также отмечать проведенные переводы, платежи и поступления, а программа сама рассчитает и предоставит возможные сценарии их влияния на бюджет в ближайшее время. Специально для читателей журнала CHIP приложение предоставляется с расширенным пробным периодом в 90 дней.

ОС: Windows

Язык: русский

Сайт: rylstim.com

ОПТИМИЗАЦИЯ
WINDOWS

CHIP DVD 11/2013

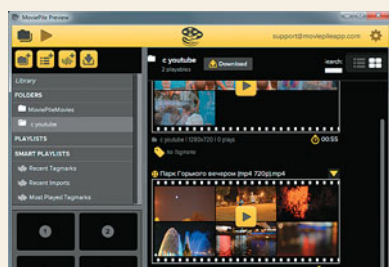
СПИСОК ПРОГРАММ CHIP DVD — НОЯБРЬ 2013

СОФТ	Каталогизация	AIMP	Приватность
Система	Calibre 1.5.0	Audacity	Медiateка
Insta Lockdown 2.1.2 SE	CD/DVD/BD	CCleaner	Оптимизация Windows
HiddeX 2.4	ImgBurn 2.5.8	CDBurnerXP	Менеджеры задач
nLite 1.4.9.3	Virtual CloneDrive 5.4.6	ClassicShell	Программирование
Folder Merger 1.0		Daum PotPlayer	Видеонаблюдение
Webroot System Analyzer	Саморазвитие	Defraggler	Фотокоррекция
Reboot Delete File Ex 1.1	PerfectBrain 1.6 SE	Freemake Video Converter	Перезагрузка Windows
Spyglass 1.2	Родословная	Filezilla	ВИДЕО
EXE 64bit Detector 1.0	Family Tree Builder 7.0 CE	GIMP	CHIP-TV
PureText 3.0		GoldenDict	Тесты и обзоры
Path Manager 2.2	Продуктивность	K-Lite Codec Pack	Трейлеры
Clipboard Magic 5.01	Whatcha Doing? 1.8.0	Notepad++	Подборка
MasterSeeker 1.2	Приватность	Opera	РАЗВЛЕЧЕНИЯ
Резервирование	PrivaZer 2.0	Punto Switcher	Хиты игр
FBackup 5.0	DeepSound 1.4	Q-Dir	Обзоры от CHIP
Интернет и сеть	Финансы	Skype	Мини-игры
Any Send 1.0	Rylstim Budget 4.5 SE	SpaceSniffer	«Радужная Паутинка 3» CE
Website X5 Smart 9 CE	Linux	SpeedFan	«Город Дураков» CE
Connectify Lite 6.0.1	Elementary 0.2 Luna	TeraCopy	Game of Thrones 2D
DNSQuerySniffer 1.06	Clonezilla Live 2.1.2-43	The Mop SE	Chain Champ
Мультимедиа	Ajenti 1.0	Unlocker	Unitron 2
Panolapse 1.152	ТЕСТ	YUMI	Музыка
Free Photo Blemish Remover 2.0.1	Компьютерный антивир	Библиотеки	Heifervescent
CrossDJ Free 2.5.0	Тест «противоугонного» ПО	Java	Kellee Maize
Ashampoo Photo Card CE	Программы	GTK+	АРХИВ И Ф.А.О.
FotoSketcher 2.5	Prey 0.6.0	.NET Framework	Архив
ROX Player 1.401	LaptopLock 0.9.4	Безопасность	Архив в PDF
Collagator 0.9.1	IPFetcher 2.0	ESET NOD32	Предыдущие DVD
Kiwix 0.9 rc2	Adeona 0.2.1	«Антивирус Касперского»	F.A.Q. по DVD
MoviePile 182	LAlarm 5.7	TrustPort Internet Security	F.A.Q. no Linux
BZR Player 0.96	СЕРВИС	Dr.Web (без ключа)	
Free Convert FLAC to MP3	Софт для всех	Драйверы	
DVD Styler 2.6	Kuazip	DriverPack Solution	
«Домашняя Фотостудия 6.15» SE	Adobe Reader	Бонус	
		Невидимый Интернет	



Freeware-новинки

Ежемесячно в свет выходят десятки новых утилит, распространяющихся на некоммерческой основе или с открытыми исходными кодами. В этой рубрике мы расскажем о наиболее интересных бесплатных программах.



Видеоредактор MOVIEPILE 182

Программы для работы с видео, как правило, требуют немало времени на изучение множества технических аспектов. Даже такую простую операцию, как «обрезка», новичку зачастую сложно осуществить в профессиональном редакторе. А вот с MoviePile это не проблема. Легкая в обращении утилита призвана удовлетворить потребности неподготовленного пользователя относительно обработки, просмотра и упорядочивания видео.

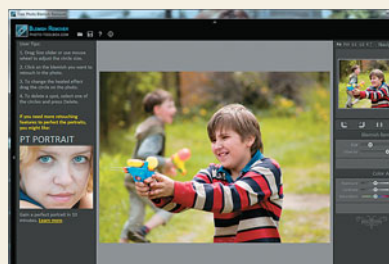
ОС: Windows
Язык: английский
Сайт: moviepileapp.com



Копируй Интернет на ПК KIWIX 0.9 RC2

Если цены на трафик в вашем регионе оставляют желать лучшего, то программа Kiwix может стать настоящим спасением. Приложение позволяет скачивать на локальный диск компьютера все содержимое популярных онлайн-энциклопедий и других познавательных порталов, что дает возможность работать с ресурсами в автономном режиме. Также Kiwix поддерживает полнотекстовый поиск по всем скачанным материалам и дает возможность настраивать шрифты.

ОС: Windows
Язык: русский
Сайт: kiwix.org



Легкая обработка FREE PHOTO BLEMISH REMOVER 2.0.1

Если вы хотите подкорректировать свой внешний вид на фотографии, то вам пригодится Photo Blemish Remover. Данная программа работает по принципу инструмента «Штамп» в Photoshop: вы задаете параметры для кисти, а затем выделяете точку на коже или морщинку. После этого вам потребуется лишь выбрать участок, из которого будет позаимствована текстура на замену, а программа сделает все остальное самостоятельно.

ОС: Windows
Язык: английский
Сайт: photo-toolbox.com



Сам себе диджей CROSSDJ FREE 2.5.0

Cross DJ Free является не только весьма удобной программой для постижения основ мастерства диджея, но еще и прекрасным выбором для живой игры с собственного ноутбука на небольшой частной вечеринке. Данное приложение быстро синхронизируется с вашей библиотекой треков iTunes и автоматически определяет темп каждой композиции сразу после ее загрузки. Так что вам остается лишь творческая сторона вопроса.

ОС: Windows
Язык: английский
Сайт: mixvibes.com

LINUX

На CHIP DVD вас также ждет набор программ для Linux и образ для записи установочного диска.

Elementary 0.2 Luna

Операционная система Elementary Linux совмещает в себе все лучшее из мира Linux, сбалансированный набор программ и самобытную лаконичность в духе OS X.

Clonezilla Live 2.1.2-43

Одна из лучших программ для создания и развертывания резервных копий в мире Linux — это, конечно же, Clonezilla Live. На диске вас ждет полный обзор этой утилиты.

Ajenti 1.0

Если возможности webmin для вас избыточны и для управления удаленным ПК с Linux хочется чего-то посимпатичнее, попробуйте Ajenti.



Где ваши гигабайты? SPYGLASS 1.2

Объемы носителей и количество хранимой на них информации сегодня настолько велики, что человеку порой трудно навести порядок даже на винчестере собственного ноутбука, не говоря уже про файловые архивы в крупных организациях. Быстро понять, какие же данные занимают больше всего места на диске и сколько свободного пространства еще осталось в вашем распоряжении, поможет программа Spyglass.

ОС: Windows
Язык: английский
Сайт: clockworkengine.com

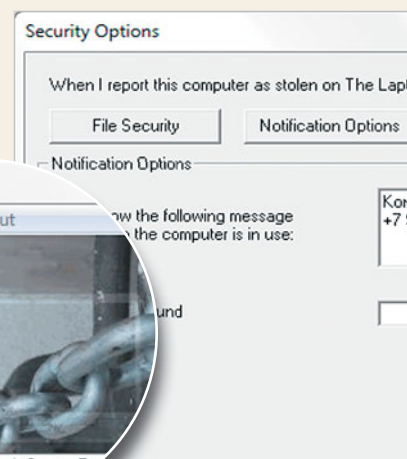
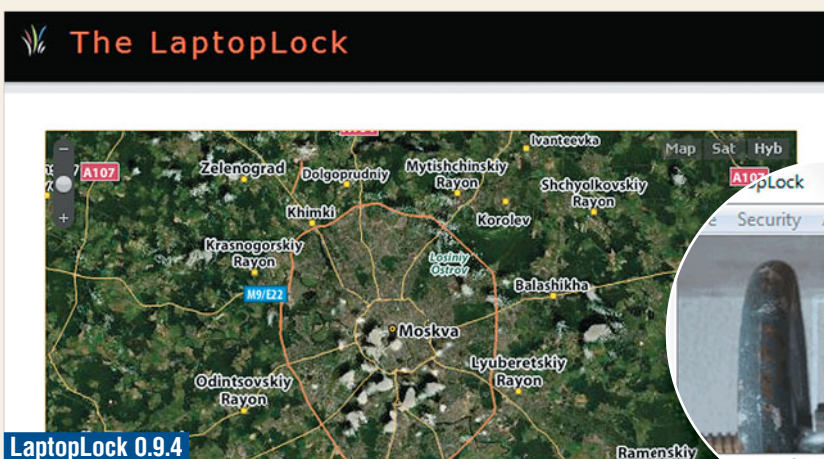


Защита ПК от кражи

CHIP протестировал бесплатные приложения для поиска пропавших устройств, средства противодействия похищению, а также инструменты для удаленного восстановления или уничтожения важных данных.

Современные ноутбуки стали легче, компактнее и доступнее массовому потребителю. Кроме того, любой подержанный переносной ПК можно продать на онлайн-аукционе буквально за несколько часов, что является дополнительным стимулом для воровства именно этих устройств. Подливает масла в огонь и всеобщая компьютеризация с повсеместно установленным Wi-Fi: в итоге множество людей не расстаются со своими ПК даже на отдыхе, находясь в кафе или парке. В таких местах бдительность отдыхающих, как правило, ослаблена, что способствует росту возможных случаев воровства или обычных потерь. В гаджетах под управлением iOS система защиты от краж предусмотрена изначально, а вот для аппаратов на базе Android сервис «Диспетчер устройств», позволяющий находить украденные телефоны и удаленно управлять ими, был выпущен совсем недавно. В стандартной

же конфигурации даже самых новых ноутбуков средства защиты от краж — большая редкость. Сторонние «противоугонные» системы для Windows можно пересчитать по пальцам, кроме того, большая часть этих приложений требует ежемесячной оплаты, а проверить их возможности в полной мере до покупки чаще всего не представляется возможным. Однако даже на рынке таких редких программ существует небольшое количество полностью бесплатных решений, которые отлично подойдут для личного, а в некоторых случаях — даже для корпоративного использования. Кроме отслеживания перемещений украденного ноутбука, некоторые из протестированных утилит предлагают целый ряд других средств противодействия кражам: звуковую сигнализацию, блокировку доступа к ОС, безвозвратное удаление файлов, скрытое фотографирование злоумышленников посредством веб-камеры и многое другое. ■■■ Антон Копнов

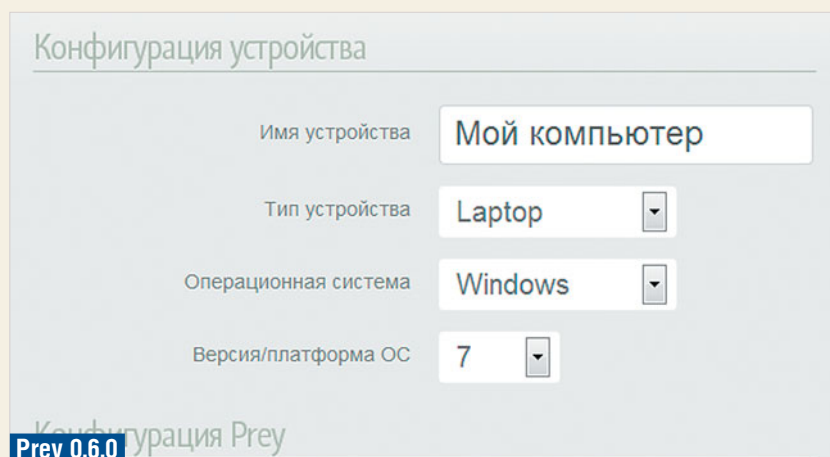


Как под замком

Несмотря на то что механизм большинства «противоугонных» программ неизбежно подразумевает скрытую интеграцию в ОС, существуют и компромиссные варианты с более «щадящими» механизмами слежения, к которым, например, относится программа LaptopLock. Для начала работы с этой системой нужно зарегистрироваться на сайте thelaptoplock.com и установить клиент на свой компьютер. В отличие от других утилит, у LaptopLock все настройки полностью доступны в клиентской части. Во время работы она не передает никакие

данные на свой сервер, а все сценарии действий в случае хищения программируются локально. Интернет ей требуется только для отправки с удаленного сервера оповещения о краже, что приведет к выполнению целого ряда заранее запрограммированных операций по защите ваших личных данных на пропавшем компьютере. Через меню клиента можно активировать подходящий план на случай пропажи ПК: безвозвратное уничтожение или шифрование файлов в отдельных папках либо удаление всех пользовательских данных без возможности восста-

новления. В настройках утилиты также можно активировать сценарий запуска любого стороннего ПО или скрипта после поступления сигнала о краже. LaptopLock призвана защитить пользователя в первую очередь от хищения личной информации, а не самого ПК, поэтому механизмов отслеживания местоположения пропавшего оборудования в ней нет. Однако ничто не мешает использовать данную программу параллельно с другими решениями, предоставляющими сервис передачи геолокационных данных, — например, с утилитой IPFetcher.

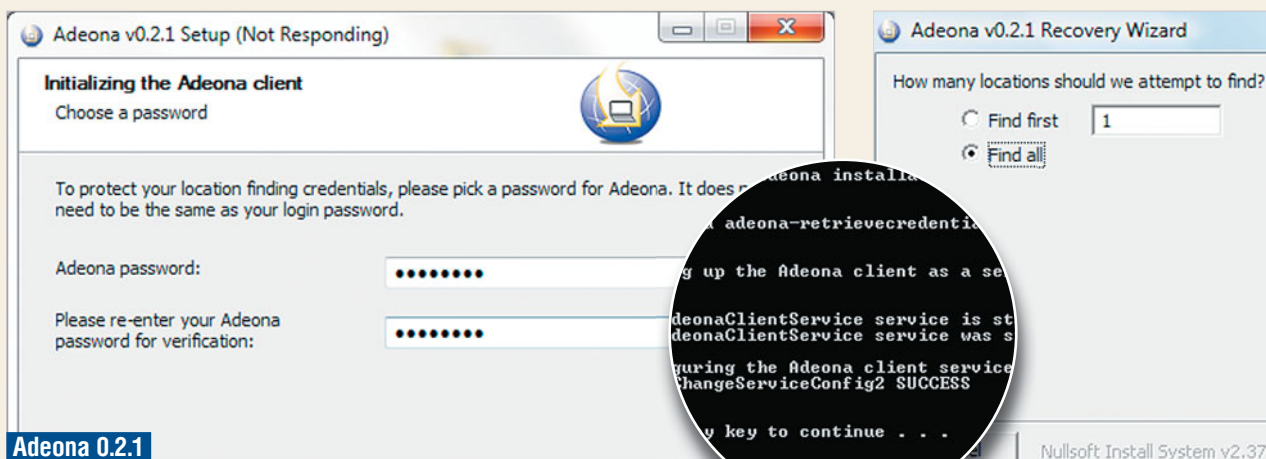


Сыщик и добыча

Среди бесплатных программ для нахождения ноутбука в случае его потери утилита Prey — самая простая в установке и настройке. Конфигурация «противоугонной» системы состоит из двух шагов. Сначала необходимо установить клиент на локальный компьютер, а затем зарегистрироваться на сайте panel.preyproject.com. Иконку Prey вы не увидите ни в системном лотке, ни на панели задач. Однако это вовсе не означает, что программа не запущена. Ведь на panel.preyproject.com можно будет обнаружить всю информацию о своем ПК: полные на-

звания и спецификации «железа», включая серийные номера плат и физические адреса сетевых адаптеров (эти данные помогут доказать полиции, что именно вы являетесь владельцем ноутбука). В разделе базовой конфигурации на сайте сервиса можно указать тип установленной ОС, активировать шифрование передаваемых через сеть данных и включить возможность активации различных действий на украденном ПК. Самые интересные настройки расположены во вкладке «Основные» в контрольной онлайн-панели Prey. В разделе, посвященном

сбору информации, можно активировать постоянное отслеживание местоположения устройства по Wi-Fi и GPS. Кроме того, с помощью клиента можно узнать IP-адрес текущего соединения на ПК в случае, когда злоумышленник не успел вовремя отключить Интернет. Программа также позволяет дополнительно получать информацию о всех сетевых активностях в виде списка открытых сайтов и сервисов, может принудительно активировать поиск ближайших открытых точек доступа Wi-Fi и подключаться к ним для установления координат и сбора полезной информации, призванной облегчить возврат украденного. Даже в случае обрыва связи с Сетью Prey может составить карту возможных перемещений устройства, основываясь на полученных ранее геолокационных данных. Если злоумышленник не смог «перекрыть» соединение с Интернетом, то финальный этап выхода на его след не потребует много времени. Если на украденном компьютере идет работа в Сети, то через приложение Prey можно в скрытом режиме делать снимки с веб-камеры, просматривать список запущенных программ и других активностей, делать скриншоты экрана, отслеживать список измененных файлов и время их обновления. Кроме того, приложение поможет вам удаленно уничтожить личные данные или даже вступить в диалог с вором, чтобы предложить ему анонимно вернуть украденное.



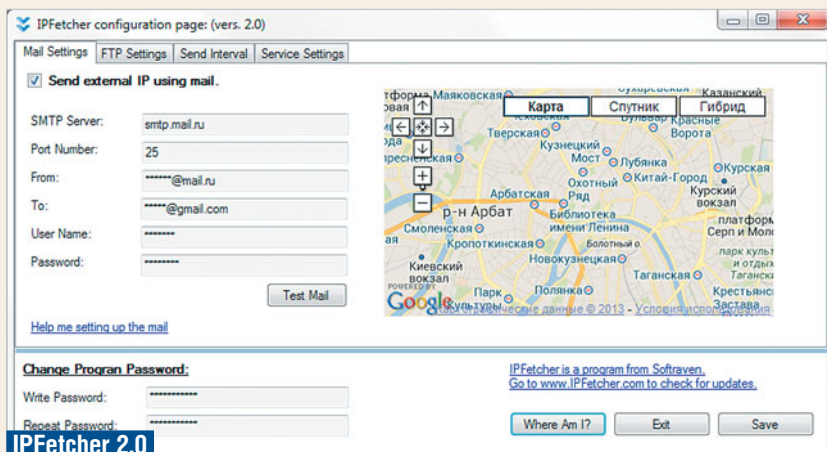
Adeona 0.2.1

Открытое решение

Многие коммерческие программы для поиска пропавших ноутбуков используют открытую передачу данных на свои серверы через Глобальную сеть, что влечет за собой потенциальную угрозу утечки персональных данных. Клиент Adeona, в отличие от большинства аналогов, использует мощные алгоритмы шифрования при передаче сведений о местоположении и активности вашего компьютера, поэтому ее можно рекомендовать всем, кто обеспокоен защитой информации. Кроме того, программа не просто бесплатна, но еще и

имеет открытый исходный код, поэтому любой желающий может самостоятельно убедиться в отсутствии опасных для своей приватности «закладок» в механизме работы этого приложения. Сам принцип функционирования этого «противоугонщика» прост: установленный клиент запускается в скрытом режиме и постоянно передает на удаленный сервер данные о перемещениях вашего устройства. Злоумышленник сможет обнаружить или отключить службу Adeona, только полностью уничтожив все данные на диске или

заблокировав доступ в Интернет. При этом даже нескольких секунд активного интернет-соединения до того момента, как вор сообразит его разорвать, будет достаточно, чтобы заполучить данные, способные вывести вас на правильный след. Программа безусловно полезна и заслуживает внимания, но из-за проблем с удаленным сервером Adeona, к сожалению, достаточно часто не функционирует. В ближайшее время открытый проект планирует обзавестись новым сервером и заработать в полноценном режиме.



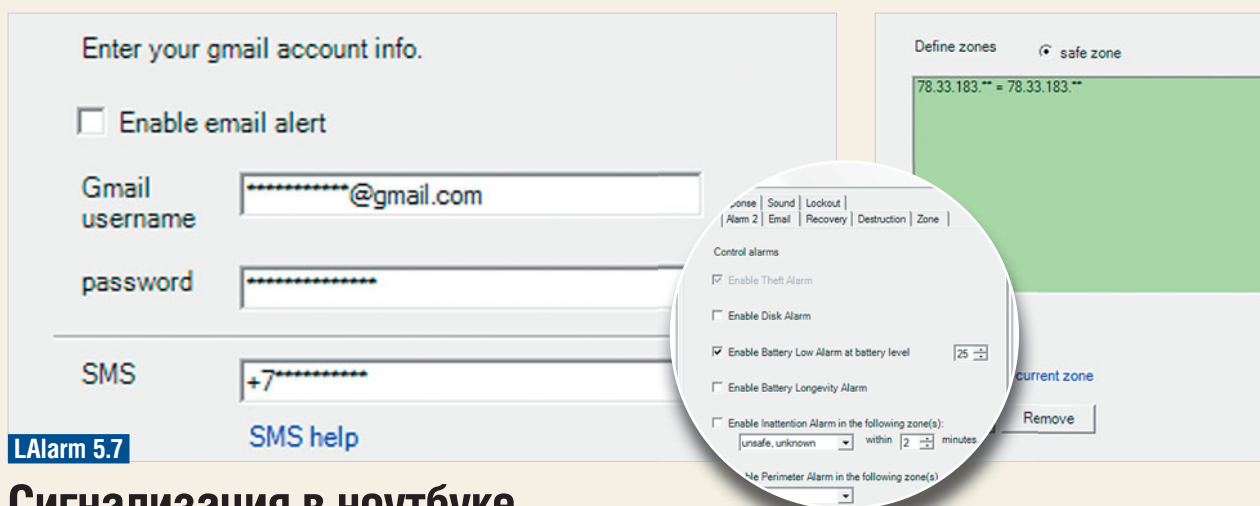
IPFetcher 2.0

IP-адрес всему голова

Самый простой и верный способ выйти на след злоумышленника, похитившего ваш ноутбук, — узнать его IP-адрес, когда он попытается выйти с ворованного компьютера в Глобальную сеть. Эту простую, но важную операцию призвана совершить IPFetcher. Полная настройка утилиты производится на локальной машине без использования сторонних веб-сервисов. Сразу после запуска IPFetcher потребуются ввести и запомнить мастер-пароль, защищающий систему от несанкционированного доступа. Клиент может с заданной пери-

одичностью пересылать информацию о сетевой активности компьютера на вашу электронную почту либо записывать данные в файл протокола на удаленном FTP-сервере. При настройке пересылки данных на почтовый адрес важно указывать правильные параметры во вкладке «Mail Settings». В графе «SMTP Server» следует добавлять действующий адрес сервера исходящей почты (например, smtp.mail.ru, если вы пользуетесь почтой Mail.ru). В строке «Port Number» допускается установка любого открытого порта для отправки писем

(обычно 25, 587, 2525 или 465). В строке «From» можно указать не только свой, но и любой реально существующий адрес электронной почты. В графу «To» нужно вписать свой настоящий почтовый адрес, так как именно на него программа будет отправлять отчеты. В строках «User Name» и «Password» укажите логин и пароль от своего почтового сервиса, чтобы сделать возможной автоматизированную отработку писем. После завершения настройки нажмите кнопку «Test Mail», чтобы убедиться, что все данные введены правильно и система работает. Аналогичным образом производится конфигурация отправки отчетов на FTP-сервер во вкладке «FTP Settings». Кроме того, в подразделе «Send Interval» есть возможность указывать регулярность создания отчетов, задавая временной интервал с точностью до часа. Финальным этапом в настройке программы будет нажатие кнопки «Click to manually start Service» во вкладке «Service Settings». Важно дождаться момента, когда в строке «Started» появится значение «Yes», иначе приложение работать не будет. Чтобы все внесенные в настройку изменения вступили в силу, потребуется перезагрузка компьютера. После проведенных манипуляций клиент IPFetcher работает в фоновом режиме и отправляет информацию о текущем IP-адресе на заданный почтовый ящик или удаленный сервер.





Сигнализация в ноутбуке

LAlarm не умеет находить пропавший ПК, однако оно способно предотвратить его кражу, работая одновременно как «противоугонная» сигнализация и «виртуальный трос», с помощью которого можно «пристегнуть» ноутбук к определенной географической зоне. Программа не требует регистрации, а для начала работы достаточно скачать и установить клиент. Перед первым использованием службы потребуется один раз запустить мастер конфигурации, щелкнув в меню «Пуск» по значку «Options» в папке «LAlarm». В этом окне доступно множество вкладок, позволяющих дотошно настроить различные сценарии срабатывания сирены и методы удаленного оповещения владельца о возможном факте кражи. Что касается функции «виртуального троса», то для ее инициализации нужно перейти на вкладку «Alarm» и активировать опцию «Enable Theft Alarm». Чтобы включить блокировку компьютера, достаточно при запуске приложения нажать сочетание клавиш «Win+L», дождавшись воспроизве-

дения отчетливого звукового сигнала после появления окна для ввода пароля учетной записи. Если он прозвучал, то можете быть уверены, что ноутбук «поставлен» на сигнализацию. В этом режиме даже кратковременное отсоединение кабеля питания ноутбука, извлечение какой-либо вставленной флешки (ее можно специально привязать ниткой к столу) или две подряд неудачные попытки ввести пароль от учетной записи приведут к активации громкой звуковой сирены, способной отпугнуть вора и привлечь внимание окружающих. Кроме того, сразу после срабатывания сигнала тревоги может быть приведена в исполнение особая цепочка действий, запрограммированная пользователем заранее. Можно включить в экстренный план активностей автоматическую пересылку важных файлов на ваш почтовый ящик с последующим удалением оригиналов на локальном диске. Помимо этого утилита LAlarm позволяет добавлять в сценарий тревоги автозапуск любых сторонних приложений и скриптов во вкладке

«Theft Response». В качестве сервера для экстренного переноса личных данных предполагается использование почтового ящика на сервисе Gmail. Ко всему прочему, программа позволяет активировать SMS-оповещение о пропаже ноутбука — правда, для этого потребуется указать специальный почтовый адрес, играющий роль шлюза для передачи коротких сообщений (данная функция поддерживается не всеми операторами). Еще одна интересная особенность LAlarm — возможность определять «безопасную» зону работы компьютера, основанную на механизме привязки к ряду IP-адресов. Например, можно указать программе в качестве допустимых вводных только адреса домашнего и рабочего роутера, чтобы в случае попыток подключения через несанкционированный канал программа включала режим тревоги. Также LAlarm может напоминать пользователю о необходимости делать перерывы в работе и позволяет полностью перенастраивать все имеющиеся звуки сирен на свой вкус.

					
ПРОГРАММА	PREY 0.6.0	LAPTOPLOCK 0.9.4	IPFETCHER 2.0	ADEONA 0.2.1	LALARM 5.7
Сайт программы	preyproject.com	thelaptoplock.com	ipfetcher.com	adeona.cs.washington.edu	lalarm.com
Цена	бесплатно	бесплатно	бесплатно	бесплатно	бесплатно
Язык интерфейса	русский	английский	английский	английский	английский
Операционная система	Windows, Linux, Mac OS X	Windows	Windows	Windows, Linux, Mac OS X	Windows
ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Отслеживание местоположения	•	—	•	•	—
Звуковая сигнализация	•	—	—	—	•
Резервное копирование	—	—	—	—	•
Уничтожение данных	•	•	—	—	•
Плюсы программы	удобное управление, множество функций, стабильная работа	удаление данных на ноутбуке без возможности восстановления	работа напрямую с личным почтовым ящиком или FTP	точное определение местоположения ПК, возможность делать снимки с веб-камеры	сирена и функция «виртуального троса»
Минусы программы	нет функции шифрования и полноценного шредера файлов	отсутствует инструмент для поиска украденного компьютера	определение местоположения только по IP	временные проблемы с работоспособностью из-за переезда проекта на новый сервер	нет службы определения местоположения ноутбука



ОПТИМИЗАЦИЯ WINDOWS за пару кликов

Навести порядок в системе и вернуть компьютеру былую производительность можно буквально двумя щелчками мыши. И помогут в этом комплексные утилиты-оптимизаторы. CHIP подобрал для вас лучшие бесплатные и коммерческие программы.

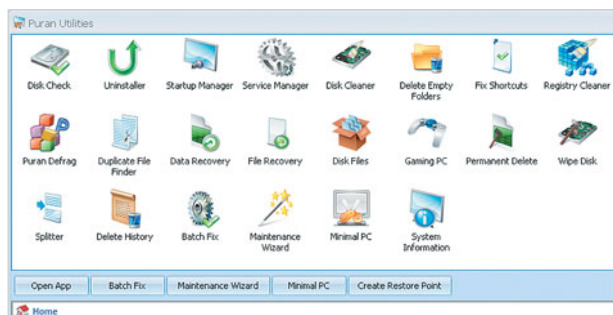
Даже если вы владелец самого мощного ПК, через какое-то время Windows начнет работать все медленней — если, конечно, не проводить профилактику в системе. Некоторые пользователи не задумываются об этой необходимой процедуре с момента покупки своего компьютера. У них есть шанс избежать апгрейда и ускорить работу, не вкладывая никаких средств в новое «железо». Достаточно выполнить некоторые простые действия: упорядочить контент на диске, удалить с него старые файлы и неиспользуемые записи в реестре, которые только засоряют пространство, проанализировать приложения, постоян-

но загружаемые вместе с системой, а затем уничтожить ненужные. Чтобы вам не пришлось ломать голову над тем, что можно сделать для оптимизации, CHIP подобрал готовые пакеты приложений «все в одном». Они удобны тем, что позволяют выполнить множество действий всего лишь нажатием пары кнопок. Кроме этого, некоторые подобные утилиты содержат подсказки по улучшению настроек для работы, игр, просмотра видео и т. д. На CHIP DVD вы найдете как совершенно бесплатные программы с огромным набором полезных инструментов, так и коммерческие решения «все в одном».

■■■ Сергей и Марина Бондаренко

ФОТО: компани-производители, vege/fotolia.com

УСКОРИТЕЛЬ-универсал



Puran Utilities 2.0

Сайт: puransoftware.com/Puran-Utilities.html

Стоимость: бесплатно

Puran Utilities — это набор из 24 инструментов настройки системы. В него входят утилиты для деинсталляции, удаления программ из автозагрузки, управления службами, очистки и дефрагментации диска и реестра Windows. За один клик можно отыскать и удалить неработающие ярлыки, пустые папки, файлы истории, дубликаты, очистить винчестер от временных и прочих ненужных элементов. Есть инструмент, позволяющий узнать, какие материалы занимают на диске больше всего места. Имеется также модуль для оптимизации ПК под игры. С помощью утилиты Minimal PC можно отключить все, что нагружает систему. В пакете есть инструмент Batch Fix, запустив который вы одновременно выполните все основные действия по оптимизации: очистку реестра и диска от мусора, проверку их на наличие ошибок и пр.

+ Встроен анализ размеров файлов, есть пакетная оптимизация.

- Интерфейс не локализован.

Монитор ЗДОРОВЬЯ



jv16 PowerTools 2013

Сайт: macecraft.com/jv16-powertools-2013

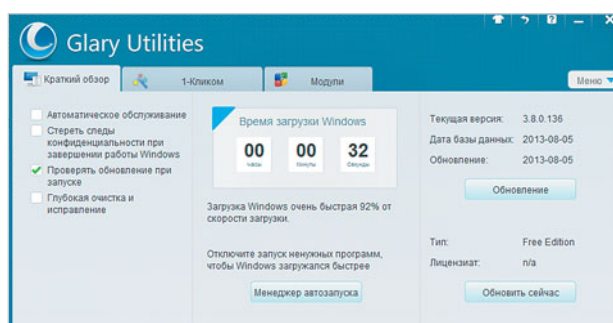
Стоимость: около 1000 руб./около 250 грн.

jv16 PowerTools можно назвать ветераном и наиболее полным пакетом для оптимизации Windows. У программы есть некоммерческая Lite-версия, но всю ее мощь можно оценить лишь в платном варианте. У сборки на редкость удобная оболочка, в которую встроено более 30 инструментов, разбитых по категориям. На стартовую страницу вынесено несколько самых востребованных средств для оптимизации. В главном окне отображается основная информация о состоянии ОС: объем ОЗУ, диаграмма здоровья системы и реестра. Также имеется интересная функция Descrap my Computer, при помощи которой можно за один клик удалить все предустановленные приложения и сделать систему как при чистой инсталляции. Это может пригодиться при покупке нового ноутбука или десктопа, чтобы сразу избавиться от ненужных программ.

+ Есть история действий в программе, в удобном интерфейсе доступны все точки отката.

- Не очень логичная разбивка инструментов по категориям.

СЛЕДИМ ЗА WINDOWS и оборудованием



Glary Utilities 3.8

Сайт: glarysoft.com

Стоимость: бесплатно

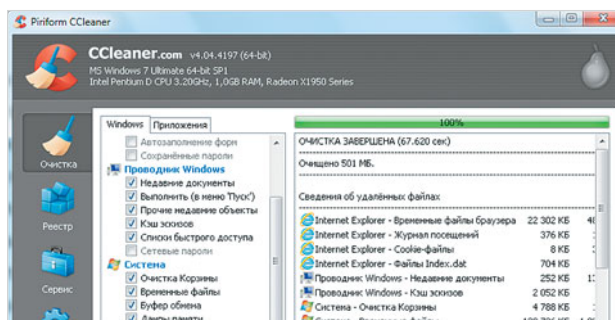
Бесплатный набор утилит Glary Utilities предлагает около 40 различных средств для оптимизации. Правда, некоторые из них — всего лишь ярлыки для стандартных инструментов Windows. Программа имеет удобную оболочку, состоящую из трех вкладок. На одной из них перечисле-

ны все средства, на другой — действия, которые можно выполнить одним кликом, такие как удаление временных файлов, поиск вредоносного ПО, исправление ярлыков, очистка реестра и т. п. Третья вкладка показывает информацию о времени, за которое стартует система. В нижней части главного окна есть ярлыки для быстрого доступа к модулям Glary Utilities. Состав приложений на этой панели может определить сам пользователь. В пакете также имеется набор средств для работы с драйверами. С их помощью можно выполнить резервное копирование, например, перед переустановкой системы. Кроме того, если какое-то устройство работает некорректно, можно удалить драйвер и попробовать установить его снова. Есть также оптимизатор памяти, который автоматически освободит ОЗУ от ненужных процессов. Все действия могут корректно производиться даже при высокой загрузке CPU.

+ Анализ времени загрузки системы, отсрочка автозапуска приложений, есть управление драйверами.

- Не локализован интерфейс.

Удобный НАБОР ОПТИМИЗАТОРА



CCleaner 4.04

Сайт: piriform.com/ccleaner

Стоимость: бесплатно

На первый взгляд может показаться, что CCleaner — это скромная утилита, предназначенная лишь для очистки диска от ненужных файлов, но возможности данного приложения намного шире. Программа весьма надежна, да и

по набору функций ничуть не уступает платным аналогам. Например, с помощью этой утилиты можно управлять элементами контекстного меню, расширениями браузеров Chrome и Internet Explorer, удалять файлы истории работы с самыми разными приложениями и компонентами системы (а не только с веб-обозревателями), выполнять поиск дубликатов, стирать содержимое дисков без возможности восстановления, а также проверять целостность реестра. Многие эти функции не включены даже в коммерческие пакеты. Программа поддерживает исключения для файлов, папок и ветвей реестра. Элементы, внесенные в исключения, никогда не будут удаляться во время работы CCleaner. А еще можно составить список важных файлов cookie, которые также должны оставаться в системе нетронутыми.

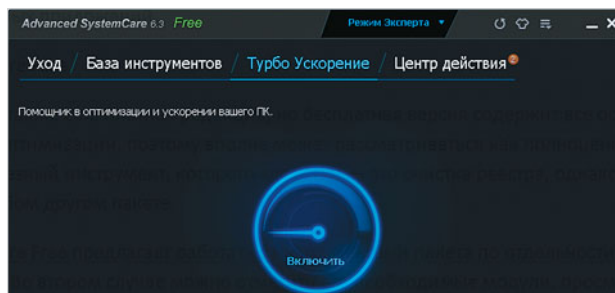


Управление контекстным меню и расширениями браузеров, глубокая очистка системы и приложений.



Нет функций дефрагментации диска и реестра.

МАСТЕР-конструктор



Advanced SystemCare Free 6.3

Сайт: ru.iobit.com/advancedsystemcareper

Стоимость: бесплатно

В этой программе имеются все основные инструменты для оптимизации, за исключением функции очистки реестра. Особенностью Advanced SystemCare Free является возможность работать с утилитами как по отдельности, так и в пакетном режиме. Во втором случае можно отметить все необходимые модули, просмотреть их настройки и запустить оптимизацию одним щелчком мыши. Данная сборка также предлагает помощь в ускорении работы компьютера. Следует выбрать, для какой цели потребуется ускорение — например, работы или игр, после чего программа предложит отключить все ненужные системные и несистемные службы, а также фоновые приложения. Для неопытных пользователей предлагается наиболее упрощенный режим интерфейса, в котором работа пакета утилит максимально автоматизирована.

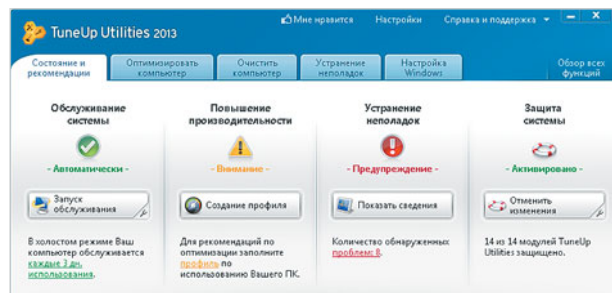


Есть удобный мастер ускорения работы компьютера для разных целей



Нет инструмента очистки реестра.

УМНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ



TuneUp Utilities 2014

Сайт: tune-up.com

Стоимость: 1200 руб./300 грн.

TuneUp Utilities — один из самых «дружелюбных» оптимизаторов. Например, названия категорий, на которые разбиты приложения, звучат максимально понятно даже для неопытного пользователя ПК: «Снизить нагрузку на систему», «Освободить место на диске» и т. п. Главным нововведением свежего релиза является полная совместимость с Windows 8. После анализа системы программа может предупредить об отсутствии антивируса и брандмауэра или о том, что автоматические обновления отключены. Можно прочитать, чем грозит каждая из найденных проблем, и тут же их исправить. Среди интересных функций — «Деактивация программ»: те из приложений, которые используются редко, можно отключить полностью, чтобы они никогда не нагружали систему. Во многих случаях это позволит заметно ускорить работу ПК.

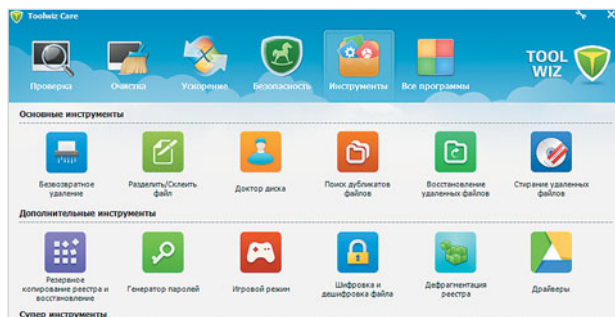


Наглядный интерфейс, подробные подсказки, множество настроек.



При установке навязывает установку антивирусных панелей в браузер.

Набор УНИКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ



Toolwiz Care 3.1

Сайт: toolwiz.com

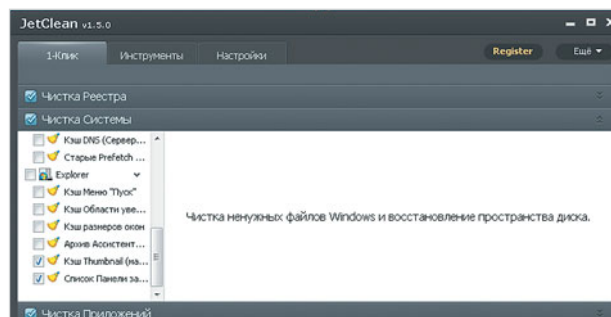
Стоимость: бесплатно

Бесплатный пакет Toolwiz Care может предложить около 20 разнообразных утилит. После установки программа отображает поверх всех окон небольшую всплывающую панель с информацией о системе. Примечательно, что в сборке имеются собственные редактор реестра и Проводник, которые работают без обращения к API Windows. Благодаря этому можно выявить скрытые файлы и значения реестра, которые не обнаруживаются стандартными средствами. Для ускорения работы системы предлагаются три основных решения: дефрагментатор диска, средство для управления автозагрузкой, а также несколько десятков скрытых настроек — твиков.

+ Есть дефрагментация памяти, возможность работы со скрытыми параметрами реестра, менеджер приложений.

- Требуется внимательная настройка параметров очистки и оптимизации.

ПЕДАНТИЧНЫЙ ЧИСТИЛЬЩИК



JetClean 1.5

Сайт: bluesprig.com/jetclean.html

Стоимость: бесплатно

JetClean своим внешним видом достаточно сильно напоминает утилиту CCleaner. В пакете есть функции очистки реестра, системы, ярлыков, оперативной памяти и приложений. ПО работает с сотнями популярных программ и может уничтожить файлы, которые остались после взаимодействия с MS Office, GIMP, Notepad++, WinRAR и Skype. Стоит отметить удобный модуль для удаления приложений. В нем можно просматривать недавно установленные программы, занимающие много места, а также панели инструментов для браузеров и обновления Windows. В JetClean есть центр управления точками восстановления системы, но саму точку создать нельзя.

+ Тщательная очистка ненужных файлов в различных приложениях, удобный менеджер программ.

- Нет функции создания резервных копий системы.

Оптимизация ПЛЮС БЕЗОПАСНОСТЬ



SlimCleaner

Сайт: slimwareutilities.com/slimcleaner.php

Стоимость: бесплатно

Для всех приложений и служб SlimCleaner выполняет автоматическое сканирование «облачным» антивирусом. Интересно, что если в базе данных уже есть результаты сканирования того или иного компонента, то повторная

проверка не выполняется, а пользователю просто предлагается просмотреть результаты. Если же данного компонента в общей базе не нашлось, он загружается на сервер и сразу же проверяется. Кроме того, в SlimCleaner задействуется рейтинг программ, составленных другими пользователями. Данная функция позволяет сразу же после установки выявить утилиту, при работе с которой у других возникали проблемы. В SlimCleaner встроен интересный инструмент, помогающий следить за актуальностью приложений. Он автоматически анализирует все установленные программы и пытается найти в Сети обновления для них. Отдельный модуль Hijack Log помогает обнаружить потенциально опасные компоненты, которые могут использоваться недоброжелателями: надстройки для браузеров, элементы ActiveX, объекты ВНО.

+ Удобный наглядный интерфейс, онлайн-базы с рейтингом надежности программ.

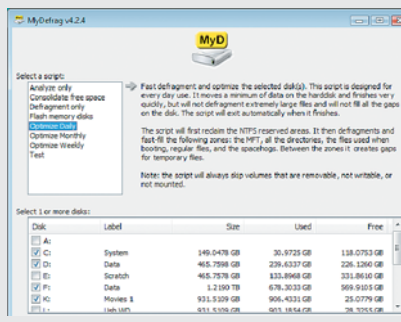
- Сложные настройки для новичков.

ПОЛЕЗНЫЕ УТИЛИТЫ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ WINDOWS

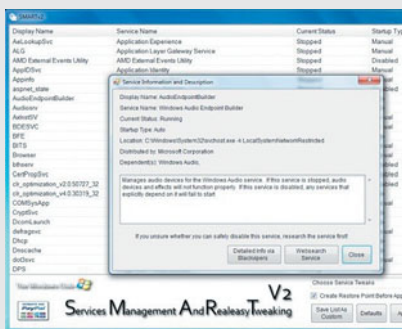
Зачастую требуется выполнить одну-единственную операцию, чтобы Windows заработала быстрее или чтобы исправить произошедший сбой. Здесь собраны отдельные инструменты для ремонта ОС.

Ускоряем доступ к данным

Одна из частых причин медленной работы ПК — фрагментация жесткого диска. При помощи бесплатной программы MyDefrag 4.3.1 (mydefrag.com) можно выполнить две важные задачи: дефрагментацию и оптимизацию. Утилита также анализирует файлы и организует их по зонам: те из них, доступ к которым нужен чаще всего, помещаются в начало жесткого диска, а те, которые постоянно используются вместе, — рядом на HDD.



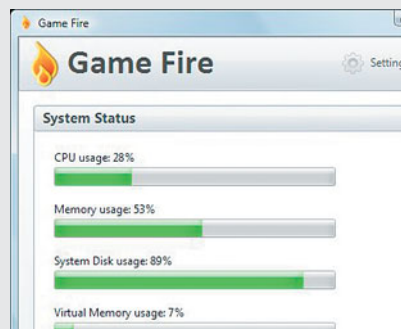
Делаем интерфейс Windows удобней



Многие программы настройки системы также содержат инструменты для изменения ее внешнего вида. Но если нужно настроить оболочку меню «Пуск» и Проводника, лучшего решения, чем Classic Shell 3.6.8 (classicshell.net), вам не найти. С помощью этой утилиты можно придать меню «Пуск» любой вид. При этом можно гибко настроить расположение стандартных элементов. Для Проводника есть возможность добавить любые кнопки на панель инструментов.

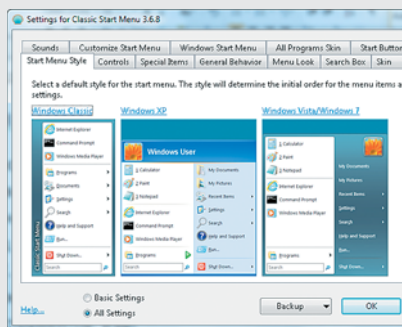
Форсаж для игр

Современные игры требуют больших мощностей. Увеличить производительность можно за счет отключения ненужных служб, эффектов, фоновых процессов и прочих компонентов. Для этого удобно использовать небольшое приложение GameFire 3.0 (smartpcutilities.com/gamefire.html). Просто запустите его, просмотрите, какие изменения будут внесены и подождите пару минут, пока система будет оптимизирована. Возможно, даже небольшое ускорение поможет получить больше удовольствия от любимой игры.



Управляем службами

Опытные пользователи Windows знают, как управлять службами через стандартный интерфейс. Программа SMART Windows Services Tweaker 2.0 (короткая ссылка tinyurl.com/y8q2eyl) предлагает альтернативный способ запуска и отключения служб. Она дает возможность безопасно деактивировать неиспользуемые процессы. Также с ее помощью можно быстро вернуться к стандартным настройкам запуска, создать собственный список с параметрами старта и применять его в заданное время.



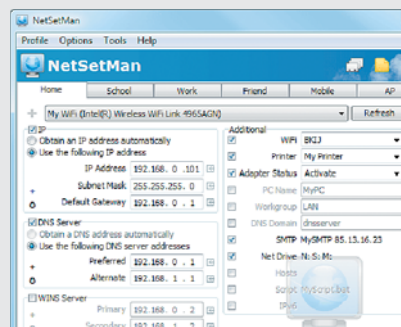
Освобождаем память

При использовании ресурсоемких приложений часто возникает проблема с отсутствием свободной оперативной памяти. Даже после закрытия программы ОЗУ не освобождается, что часто приводит к «тормозам». Справиться с этой трудностью можно при помощи Wise Memory Optimizer (wisecleaner.com). Утилита выполняет автоматическую оптимизацию памяти во время простоя компьютера или же тогда, когда количество памяти уменьшится до заданного минимального значения.



Оптимизируем работу с сетью

В последних версиях Windows Центр управления сетями и общим доступом был улучшен, но он по-прежнему далек от совершенства. Гораздо удобнее регулировать работу сети с помощью программы NetSetMan 3.5.3 (netsetman.com). Она хранит разные профили настроек подключения и дает возможность быстро выбрать из них необходимый. Программа поддерживает управление Wi-Fi-соединениями и позволяет автоматически переключать профили при срабатывании определенных условий.



УБИЙЦА SMS



Этот мессенджер знают почти все. Однако компания и основатели, стоящие за ним, почти так же загадочны, как АНБ.

Через WhatsApp отправляют

11 млрд сообщений в день

20 млрд сообщений принимается.

Разница объясняется наличием функции «групповой чат»



в день отправляется

41 млрд посланий через

службы мгновенных сообщений и только

20 млрд SMS с помощью



Более

100 млн

Android-пользователей используют WhatsApp

Название WhatsApp —

игра слов образованная из выражений

«What's up?» (что случилось?) и «Application» (приложение)



Через WhatsApp можно обмениваться текстом, снимками, видео и аудио, а также

GPS -данными



Телекоммуникационные компании зарабатывают в год

120 млрд долларов США

на SMS-сообщениях

С 2009 года доходы операторов связи от SMS в Европе снизились на

20%



Google хотела купить мессенджер за



1 млрд долларов США
WhatsApp отклонила предложение (пока)

300 млн активных пользователей WhatsApp (август 2013 года) — это больше, чем у Twitter



Брайан Актон и Ян Коум, основавшие WhatsApp, ранее работали в Yahoo!

Asha 210

был первым телефоном на рынке с предустановленным WhatsApp

WhatsApp доступен для

6

мобильных платформ



Недавно за пользование WhatsApp решили взимать плату в



1 доллар США



100 млрд долларов

Годовой оборот WhatsApp составляет около

40

сотрудников работают в калифорнийском офисе компании в Маунтин-Вью

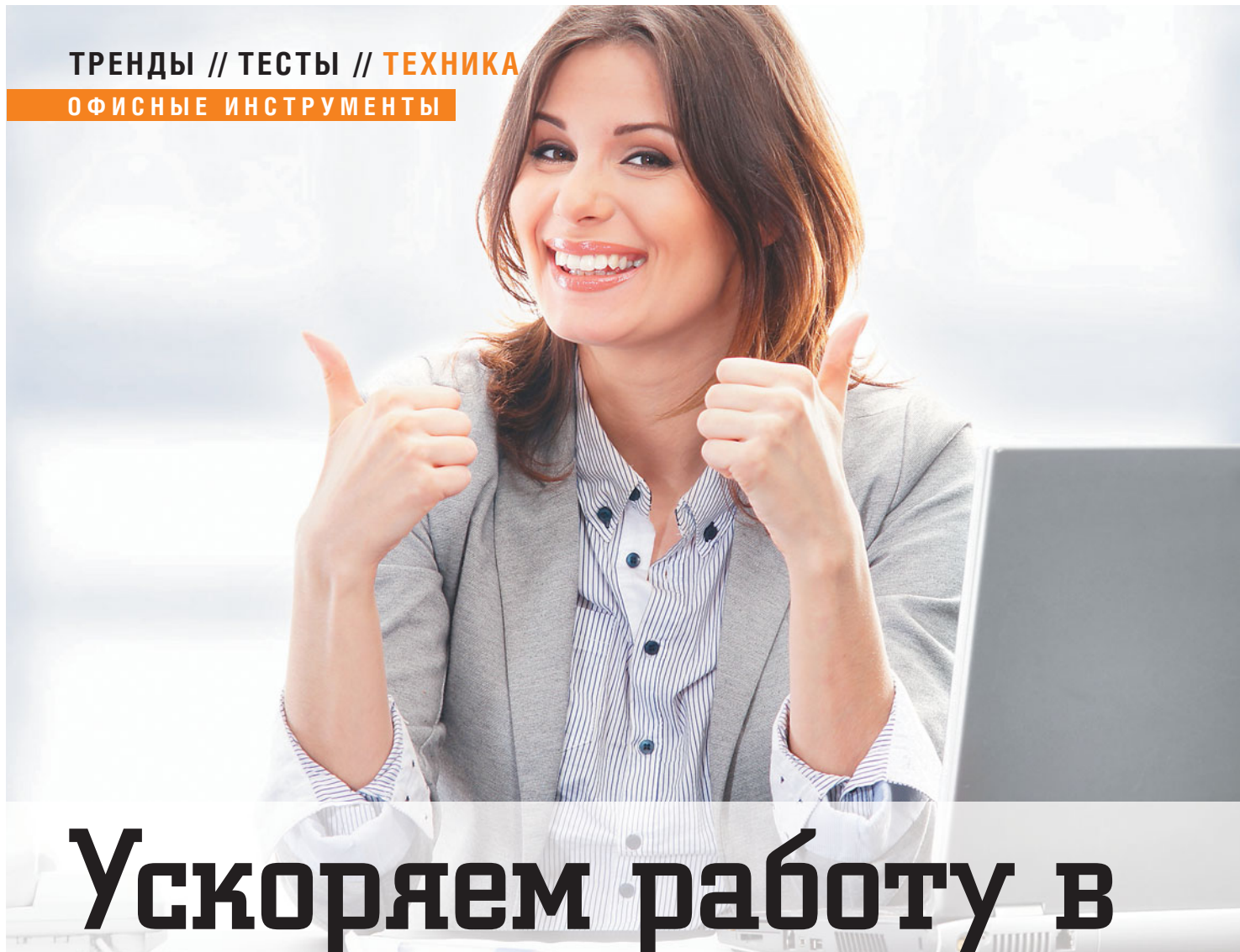
С июля скачать WhatsApp для iOS-устройств можно



БЕСПЛАТНО



По словам пресс-секретаря WhatsApp, компания планирует предоставлять приложение бесплатно с простой моделью абонентской оплаты



Ускоряем работу в **OFFICE 2013**

Последняя версия офисного пакета от Microsoft предоставляет удобные функции, способными существенно ускорить работу с документами, а также упростить доступ к ним для коллективной работы. CHIP расскажет, как эффективно использовать новые инструменты его приложений.

Сначала продаж MS Office 2013 прошло уже достаточно много времени, однако с новой версией офисного пакета знакомы еще далеко не все. Microsoft позиционирует этот продукт скорее как корпоративный, уделяя большое внимание в нем именно онлайн-функциям. Кроме того, многих запутывают варианты приложения Office 365, предполагающие подписную форму использования. Вместе с тем основой данного пакета является MS Office 2013 со всеми его традиционными программами. Помимо этого Office 365 включает в себя онлайн-сервисы, такие как «облачное» хранилище и функции совместного доступа к работе над создаваемыми документами. По большому счету, это все тот же знакомый внешний вид и привычные опции, которые давно стали стандартом в отрасли.

Ленточный интерфейс меню, появившийся еще в пакете Office 2007, стал значительно удобнее по сравнению с первоначальным вариантом, в него добавились новые инструменты и функции. К тому же его можно переключить на вариант, оптимизированный для работы на сенсорных экранах. Сохранение документов прямо в «облако» позволило обеспечить доступ к файлам в любое время и с любого устройства. Многие новшества, появившиеся в Office 2013, такие как сохранение позиции курсора при закрытии документа, быстрый доступ к шаблонам и вставка изображений из Интернета, просто добавляют удобства, а значит, и ускоряют вашу работу. Очевидно, именно в этом одно из главных преимуществ данного пакета над предшественниками.

■■■ Сергей и Марина Бондаренко

ФОТО: компания-производитель; Maksim Smeliov/Fotolia.com

ИНТЕГРАЦИЯ в Сеть

Повысить эффективность работы можно разными способами — например, с помощью быстрого доступа к файлам, синхронизации настроек или использования шаблонов и соцсетей.

Быстрый доступ к файлам и настройкам

Хранить данные в SkyDrive пользователям предлагается по умолчанию. Применяя стандартные диалоги сохранения и открытия файлов, вы можете легко работать с документами, которые размещены в «облаке». Это дает несколько преимуществ, главное из которых — быстрый доступ к актуальной версии файла. Кроме того, «облачный» сервис позволяет сохранять списки открывавшихся документов, параметры ленточного интерфейса и даже позицию курсора после закрытия файла. Если вы пока не готовы к работе онлайн, зайдите в раздел меню «Сохранение», отметьте флажком пункт «По умолчанию сохранять на компьютере» и укажите нужную папку.

Настраиваем начальный экран

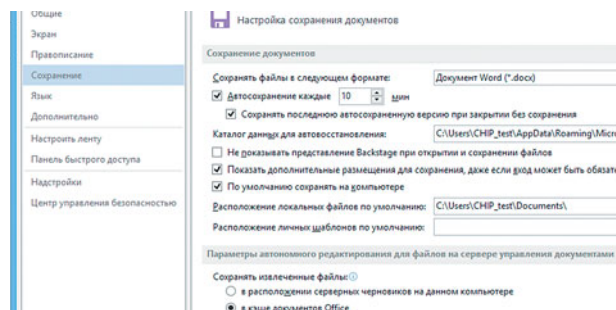
Все основные приложения MS Office 2013 получили новый стартовый экран. На нем показываются последние файлы, с которыми велась работа, а также есть возможность выбрать шаблон для создания нового документа. Тут же можно закреплять файлы и папки, быстрый доступ к которым необходим постоянно. Если вы предпочитаете видеть при загрузке окно создания нового документа, перейдите к параметрам программы и в разделе «Общие» снимите флажок напротив пункта «Показывать начальный экран при запуске этого приложения».

Выбираем шаблон на свой вкус

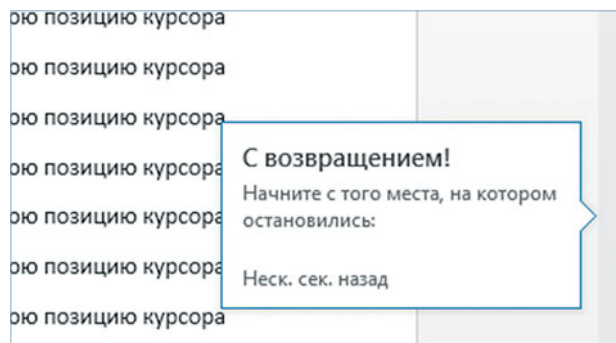
Шаблоны используются в MS Office уже очень давно, но никогда еще их поиск и загрузка не были столь удобными. В новой версии офисного пакета доступно множество шаблонов, причем их, конечно, можно просматривать в онлайн-режиме, без скачивания. Популярные шаблоны вынесены прямо на стартовую страницу приложений, а все остальные можно найти по ключевому слову, не покидая окна программы. Стоит ввести «резюме» или «приглашение» — и вам будут предложены десятки шаблонов с различным оформлением. После того как вы выберете нужный вариант, он загрузится с сайта Microsoft и с ним можно будет работать. Для доступа к шаблонам перейдите в меню «Файл | Создать».

Интегрируемся в соцсети

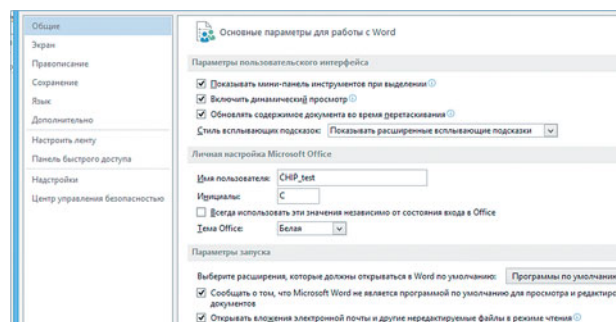
В Office 2013 появилась поддержка многих популярных веб-ресурсов, благодаря чему можно, например, быстро прикреплять файл к сообщению в ленте Facebook или использовать фотографии с аккаунта Flickr в оформлении презентации. Помимо упомянутых сервисов поддерживаются Twitter, LinkedIn и YouTube. Для их подключения откройте меню «Файл | Учетная запись», а для публикации ссылки в соцсети используйте раздел «Общий доступ».



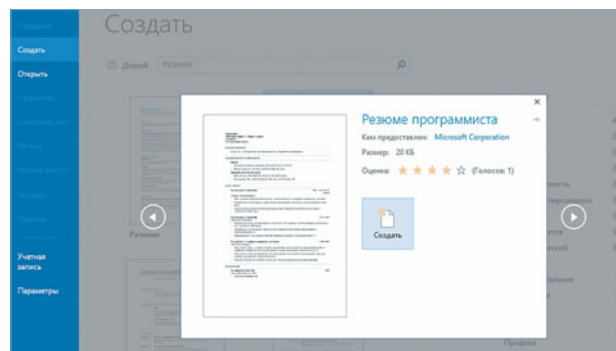
По умолчанию в MS Office 2013 документы сохраняются в «облако» SkyDrive, но в разделе «Сохранение» можно задать и локальный диск



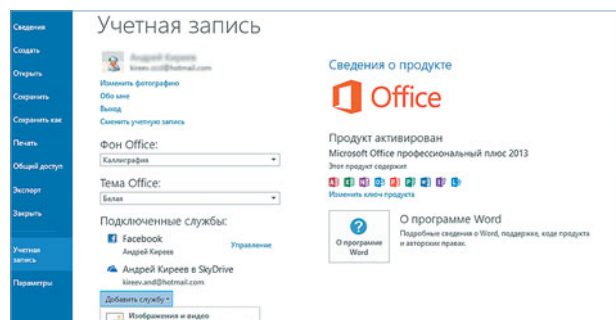
Всплывающее окно услужливо предлагает сразу перейти к последнему месту редактирования документа



Начальный экран можно отключить, задав в настройках открытие нового документа



Готовые шаблоны позволяют ускорить оформление документа. В Office 2013 их довольно много, причем подгружаются они из Сети



Чтобы иметь доступ к социальным сетям из MS Office 2013, необходимо войти в учетную запись Office

УДОБНОЕ УПРАВЛЕНИЕ и новые функции

MS Office 2013 — это первая версия офисного пакета, с которой комфортно работать не только на клавиатуре, но и используя сенсорный экран.

В Office 2013 была переработана лента меню: кнопки для навигации по вкладкам стали плоскими, а их названия написаны заглавными буквами. Для экранов планшетов появилась возможность активировать режим сенсорного управления. Чтобы кнопка его включения появилась на панели быстрого запуска, зайдите в меню «Файл | Параметры | Панель быстрого доступа» и добавьте в правое поле команду «Режим сенсорного управления или мыши».

Вставка медиафайлов из Интернета

Функции вставки графических и видеофайлов в новом пакете существенно расширены: помимо Office.com теперь доступно множество других источников. Во-первых, поиск можно выполнять по картинкам в Bing, во-вторых, есть возможность использовать фотосервис Flickr. Кроме того, позволяет вставлять изображения из собственного хранилища SkyDrive. Что касается видео, то MS Office теперь хорошо работает с YouTube и менее популярным сервисом Bing Video. При попытке воспроизведения такого ролика в документе окно становится больше и размещается поверх основного текста.

Управление графикой и видео в Word

В новом текстовом редакторе Word 2013 управлять обтеканием стало гораздо проще. При вставке объекта в документ рядом с ним появляется значок, при нажатии на который можно выбрать один из шести вариантов обтекания. Так, можно задать «Перемещение объекта вместе с текстом» или, наоборот, включить режим «Зафиксировать положение на странице».

Редактирование файлов PDF в Word

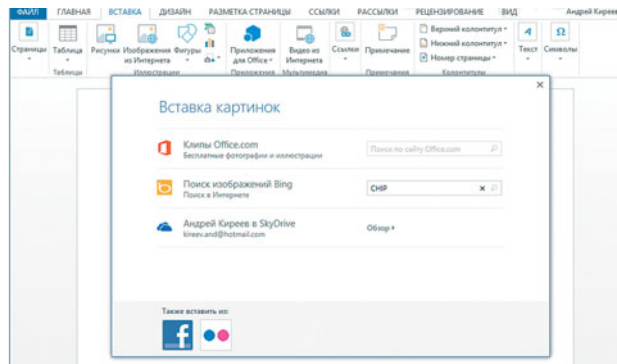
Теперь Word умеет не только сохранять тексты в PDF, но и полноценно работать с такими документами. При открытии PDF-файла выполняется его анализ, и, если в нем обнаруживается текст, он преобразуется в формат Word и становится доступен для редактирования. После внесения всех правок документ конвертируется обратно в PDF.

Совместная работа над документом

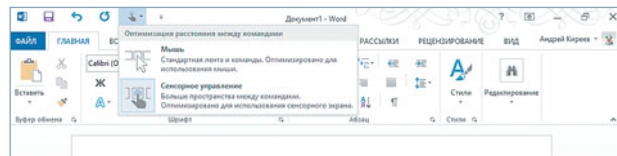
В Office 2013 появилась возможность просматривать исправленный текст, при этом уведомления о том, куда были внесены изменения, отображаются на полях. Кроме того, в свежем релизе позволяет управлять показом примечаний, а также отвечать на них.

Новый режим чтения

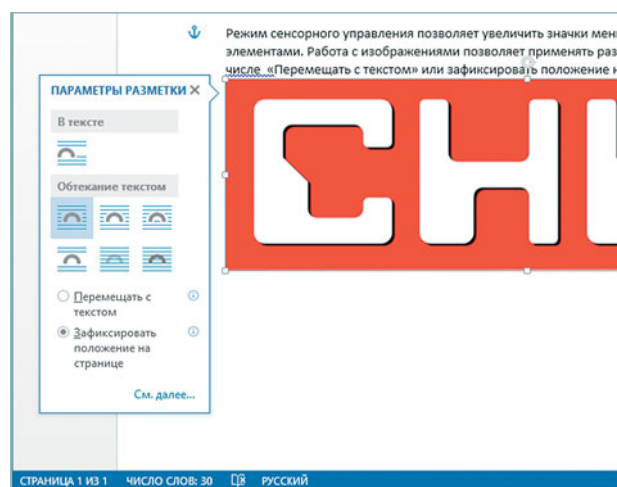
Word 2013 можно использовать и как «читалку». Листать страницы можно с помощью элементов управления или жестом, что удобно на сенсорных экранах. Также в этом режиме применяется автоподбор шрифта.



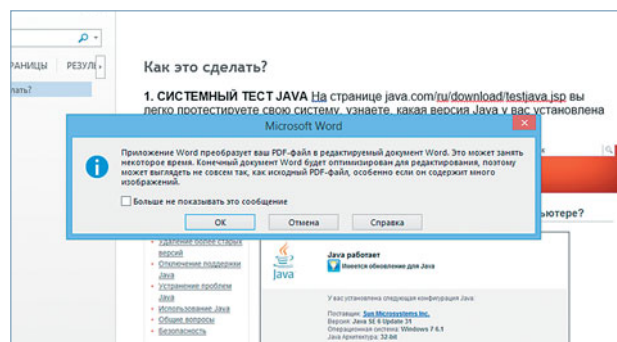
Для вставки графических объектов в Word 2013 можно использовать онлайн-хранилище SkyDrive, Facebook или Flickr



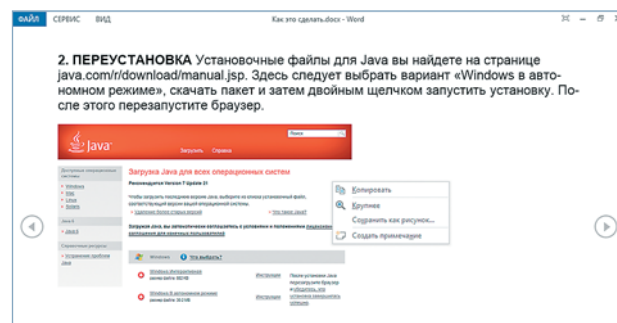
Режим сенсорного ввода увеличивает элементы меню в приложениях Office 2013, что удобно при использовании на планшете



Режим обтекания текста для графики и видео выбирается при вставке мультимедийных объектов



Office 2013 позволяет редактировать и PDF-файлы, однако для этого сначала они будут преобразованы в документы Word



Приложение Word 2013 можно использовать для чтения документов и книг, но для этого нужно включить специальный режим

БЫСТРАЯ РАБОТА С ДАННЫМИ

Табличные процессоры пока еще не научились работать вместо пользователя, но уже могут выполнить рутинные операции за него.

В Excel 2013 появилась функция автоматического завершения набора на основе данных, которые уже введены. Работает она в тех случаях, если есть ячейки с однотипными сведениями, на основе которых пользователь вручную создает новые ячейки. Так, уже на второй ячейке или сразу после выявления закономерности программа предложит дозавершить ввод данных.

Автовыбор типа диаграммы

Удачный выбор диаграммы влияет на визуальное представление информации. Помочь в этом может новая функция «Рекомендуемые диаграммы», которая находится на вкладке «Вставка». Просто выделите нужные данные — программа сама подскажет, какие диаграммы лучше использовать для их визуализации, и сгенерирует разные варианты просмотра. Пользователю останется только выбрать самый удачный.

Дополнительные темы в PowerPoint

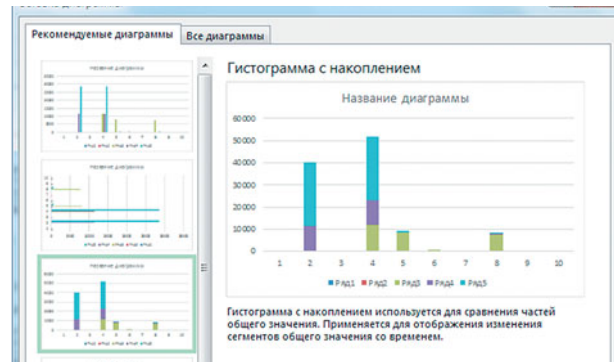
PowerPoint 2013 содержит много дополнительных шаблонов, и некоторые из них впервые представлены в нескольких вариациях. Это означает, что на основе одного шаблона можно создать несколько разных документов. Выбирая тему для новой презентации, можно увидеть ее варианты с различными шрифтами и цветовым оформлением. Также стоит иметь в виду, что PowerPoint 2013 оптимизирован для широкоформатных мониторов.

Управляем векторными формами

Если на слайде имеется несколько графических объектов, то теперь их можно группировать для перемещения или удаления. При создании новых векторных форм позволяет использовать направляющие, которые помогают расположить объекты на одной линии. Для выбора цвета в PowerPoint 2013 можно задействовать пипетку — очень удобный инструмент, посредством которого можно указать образец точного оттенка.

Приложения для Office

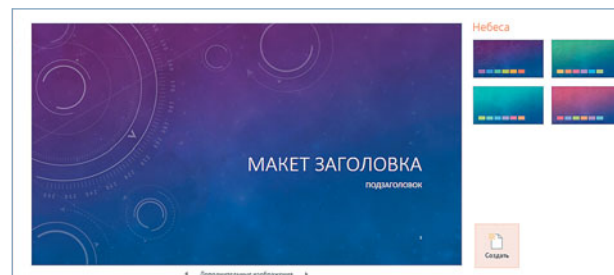
В Office 2013 надстройки вернулись, получив новое название — «приложения». Перейдите на вкладку «Вставка» и найдите кнопку «Приложения для Office». Нажав на нее, вы увидите самые популярные дополнения для программ офисного пакета. Многие из них бесплатны, однако есть и коммерческие. Открыть полный каталог можно только в браузере. Для установки того или иного приложения понадобится указать учетную запись Microsoft, после чего оно появится в соответствующей программе в разделе «Мои приложения». Среди доступных утилит имеются калькулятор, бесплатный календарь для быстрой вставки текущей даты и пр.



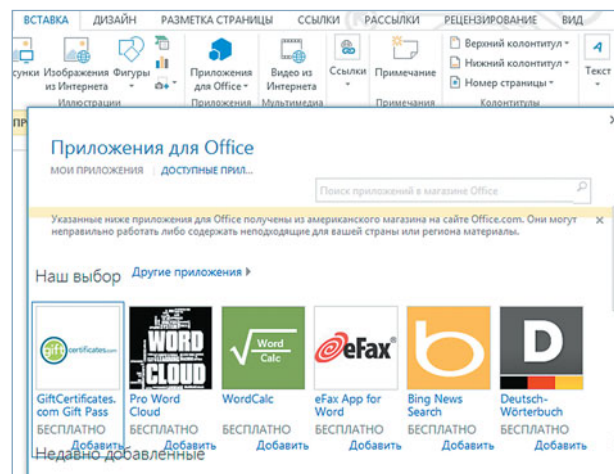
Excel 2013 предоставляет удобный менеджер диаграмм, с помощью которого тип графика можно подобрать автоматически

	A	B	C
1	Дубини М.	Лейпа Блу Алмазные стрекозы	Алмазные стрекозы
2	Дубини М.	Лейпа Блу Волшебство начинается	Волшебство начинается
3	Дубини М.	Лейпа Блу Зеленое заклятие	Зеленое заклятие
4	Дубини М.	Лейпа Блу Лунная музыка	Лунная музыка
5			

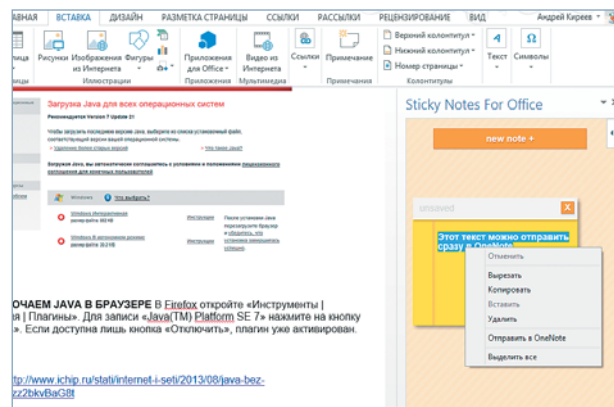
Пользователям, вынужденным вручную заполнять огромное количество однотипных ячеек в Excel, пригодится функция автовывода



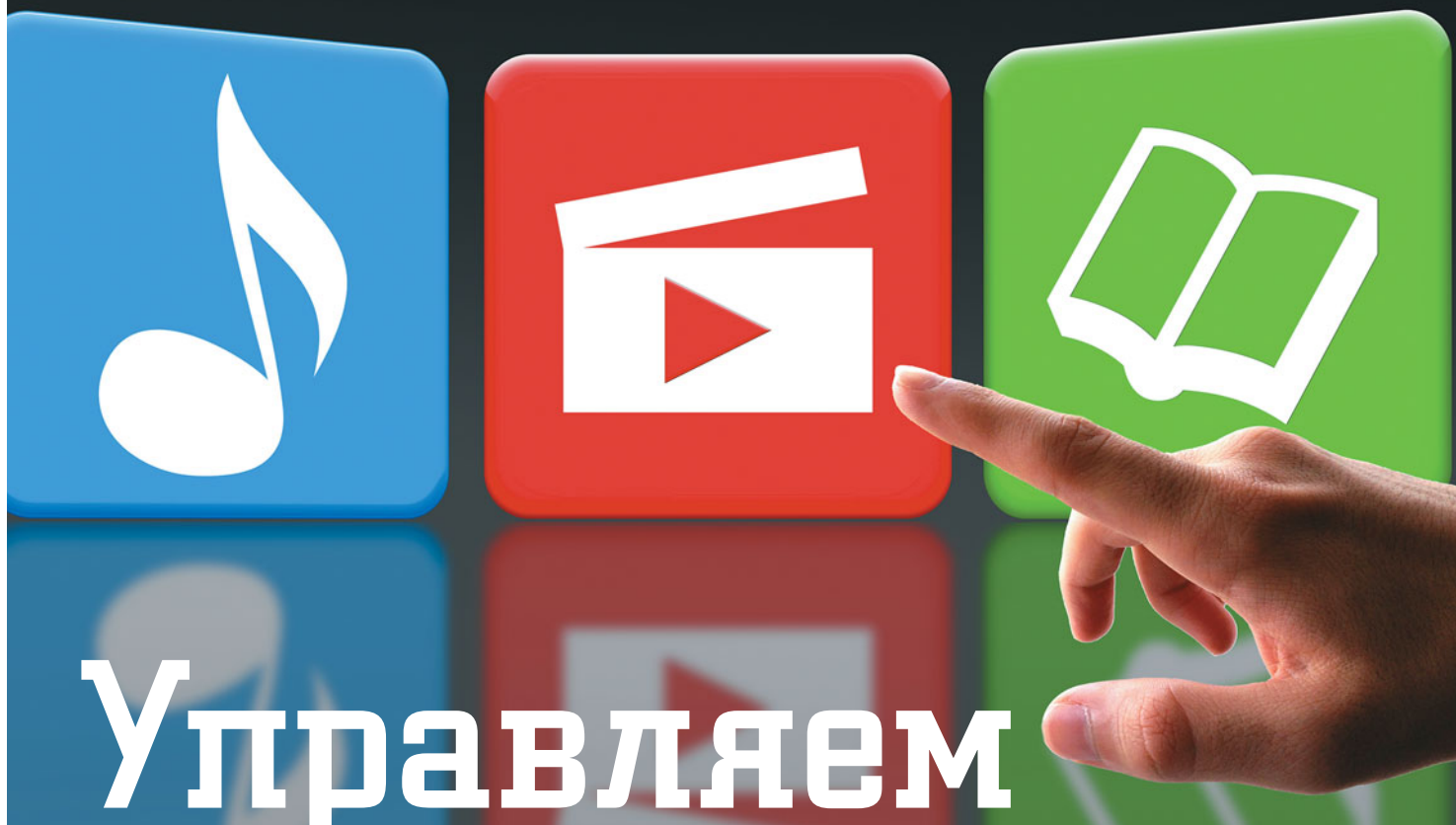
Для тем PowerPoint доступны разные вариации, причем в каждой из них можно выбрать свой оттенок



В Office 2013 снова вернулись надстройки, которые теперь называются приложениями



Утилита Sticky Notes для MS Office 2013 позволяет быстро делать заметки на полях и отправлять их в OneNote



Управляем домашней МЕДИАТЕКОЙ

Мультимедийные программы позволят просматривать фото и видео, слушать музыку и наводить порядок во всех таких файлах. CHIP подобрал универсальные пакеты, которым по силам почти любая медиазадача.

Музыка, фильмы, видеоролики, огромное количество фотографий, снятых на камеру и смартфон, в разных папках — найти что-то конкретное в этой организованной «свалке» порой бывает весьма затруднительно. А ведь обеспечить быстрый и удобный доступ к нужным данным — не такая уж и сложная задача, если использовать специальные утилиты-каталогизаторы. Некоторые программы помогут просто отсортировать разные типы файлов по каталогам, а открывать их придется уже при помощи сторонних инструментов, к которым относятся видео- и аудиоплееры, просмотрщики изображений, редакторы и даже конвертеры. Однако, как правило, это не очень удобно. Комфортно работать с мультимедийным контентом позволят комплексные «комбайны». Такой гигант в этой области, как Nero 12 Platinum, легко

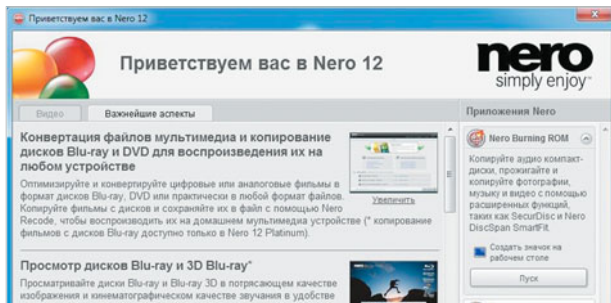
может играть роль «управляющего» вашими файлами на ПК. Он способен отсортировать фотоархив таким образом, что снимки сами разложатся по альбомам, при этом в качестве параметров сортировки можно задать дату, событие, лица и пр. Пакет также предоставляет необходимые инструменты для работы с домашней музыкальной коллекцией и видеоархивом, в том числе и мощные редакторы. Если вам хочется обойтись без лишних затрат, можно воспользоваться бесплатной версией приложения JetAudio Basic. Для работы с фотобазой и видеороликами профессионалы могут задействовать такие коммерческие пакеты, как ACDsee Pro или Phase One Media Pro. Аудиофилам для управления фонотекой могут пригодиться программы Migo и MediaMonkey. В этой статье мы рассмотрим утилиты для различных задач и увлечений.

■■■ Олег Буйлов

ФОТО: компани-производители; PhotoFolia.com



На все руки МАСТЕР



Nero 12 Platinum (3950 руб./988 грн.)
Сайт: nero.com/rus/

Многие пользователи воспринимают этот пакет просто как утилиту для записи дисков, но разработчики уже давно переориентировали свой продукт на работу с мультимедийным контентом, а прожиг дисков — лишь один из его инструментов. Nero 12 Platinum содержит семь приложений для работы с мультимедиа. С их помощью вы сможете редактировать фото, видео и аудио, выполнять резервное копирование файлов и дисков, конвертировать мультимедийные данные в нужный формат и т. д. Для специальных задач можно задействовать бесплатные дополнительные инструменты. Пожалуй, центральным звеном пакета можно назвать Nero Kwik Media. С помощью этой программы вы легко упорядочите ваши медиафайлы. Фотографии можно сортировать по различным параметрам, в том числе есть возможность подобрать нужные снимки по лицам. Видео- и аудиоконтент также легко каталогизируется с добавлением необходимых тегов и обложек. Любой медиафайл можно открыть встроенным плеером, который поддерживает и Blu-ray-диски, а фото — просмотрщиком с возможностью быстрого изменения. Кстати, специальное приложение Nero Video является полноценным видеоредактором с профессиональным управлением и десятками фильтров и переходов. Для каждого проекта перед записью на DVD можно подобрать готовый шаблон обложки и внутреннего меню.

В пакете также имеется удобный кодировщик Nero Recode. С его помощью можно преобразовать видео- и аудиофайлы в другие форматы, в том числе с использованием уже имеющихся профилей для различных мобильных устройств. В качестве бонуса к инструменту прожига Nero Burning ROM разработчики предлагают ПО для резервного копирования (Nero BackItUp) и для восстановления данных с оптических и USB-носителей (Nero RescueAgent). Также в программе имеется утилита Nero Online Backup, позволяющая резервировать важные данные в бесплатные 5 Гбайт интернет-хранилища.

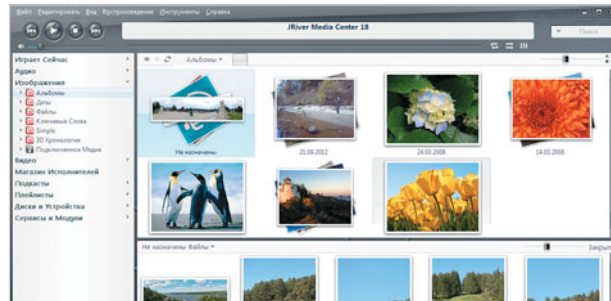


Удобная автоматическая каталогизация, большой набор полезных инструментов.



Большой размер пакета, много вспомогательных редко используемых программ.

КОМБАЙН для мультимедиа



JRiver Media Center 18 (1600 руб./400 грн.)
Сайт: jriver.com

Приложение JRiver Media Center обладает простым и в то же время весьма удобным интерфейсом, в котором объединены функции каталогизации, просмотра фото и воспроизведения аудио- и видеофайлов. После установки программа автоматически просканирует диски ПК на наличие объектов мультимедиа и соберет их описание в свою базу данных, снабдив миниатюрами. Аудиоданные по умолчанию систематизируются на основе ID3-тегов, а для остального контента утилита генерирует альбомы по дате создания. Фотографии и видео можно сортировать по папкам, датам последнего изменения файлов, альбомам и ключевым словам. При этом метки могут иметь вложенную структуру. Папки с изображениями показываются в программе как стопка снимков. Если к ней подвести курсор мыши, то фотографии будут сменяться одна другой в виде мини-слайдшоу. Управление звуком осуществляется с помощью специального компонента — DSP Studio. В число его инструментов входят эффекты, набор которых во многом повторяет JetAudio: плавные переходы между композициями, реверберации, эхо, усиление баса, постепенное изменение тона. Также имеется поддержка записи оптических дисков. Следует отметить, что можно работать не только с Audio CD, но и Data CD либо DVD. В пакете отсутствуют какие-либо инструменты для редактирования файлов, за исключением функции изменения размера фотографий. Программа предоставляет стандартный плеер с простым управлением. Интересно, что в разделе «Видео» сразу позволяется перейти на сайты IMDb и YouTube и ознакомиться там с новостями, роликами и новинками кино. Можно просматривать телеканалы, но для этого требуется наличие в ПК платы с ТВ-тюнером.

В JRiver Media Center существует отдельный раздел «Подкасты», в котором пользователь может подписаться на трансляцию через интернет-радио музыки и различных передач. Кстати, интерфейс программы имеет и русскоязычную локализацию.

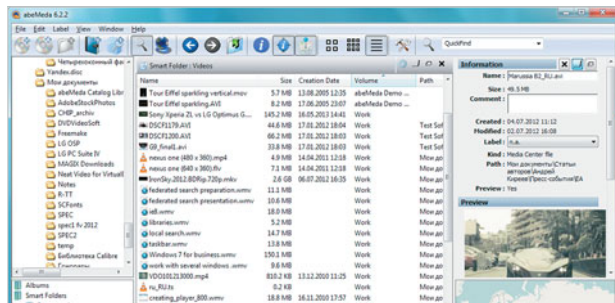


Поддержка большого количества форматов файлов, быстрое сканирование и создание баз.



Нет инструментов редактирования.

Каталогизатор-УНИВЕРСАЛ



abeMedia (около 1250 руб./около 315 грн.)
Сайт: cdwinder.de

Небольшая утилита abeMedia относится к классу универсальных каталогизаторов. С ее помощью можно быстро создать вашу личную базу фильмов, музыки и фотоальбомов. Автоматического первого сканирования в программе не предусмотрено. Чтобы создать базу медиафайлов, необходимо нажать кнопку «Create a new Catalog». Для каждого типа файлов можно задать свой цвет ярлыка через пункт меню «Label». Для фотографий в каталогизаторе существует функция отображения места съемки, если в EXIF файла имеются данные геотегинга. Однако в программе отсутствуют просмотрщики фото или плееры для аудио и видео. Меню утилиты не локализовано, что затрудняет ее освоение.



Быстрое создание любых каталогов, есть функции показа места съемки.



Интерфейс не локализован, нет встроенных инструментов для просмотра контента.

ОРГАНИЗАТОР для фотографа



Phase One Media Pro (6000 руб./1500 грн.)
Сайт: phaseone.com

Программа Phase One Media Pro призвана упорядочить все имеющиеся на компьютере фото- и видеофайлы. В ней присутствуют инструменты для индексации такого контента в удобные визуальные каталоги. Авторы утилиты заложили в нее информацию о особенностях файловых стандартов более чем 100 моделей камер, включая RAW и видеоформаты. Файлы попадают в базу автоматически при сканировании дисков. Также можно импортировать медиаконтент методом Drag & Drop. Кроме того, в программу встроены функции резервного копирования и архивирования медиабазы. В утилите есть встроенный плеер для видеороликов, а также редактор изображений. Интерфейс не локализован.

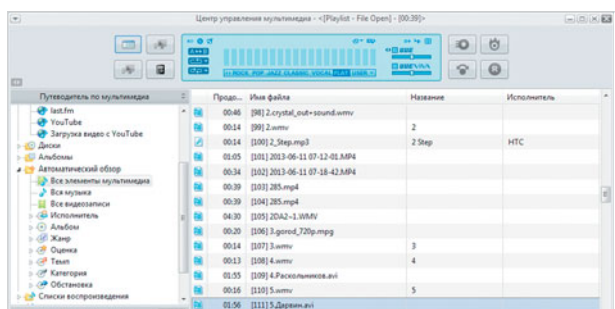


Профессиональная работа с фотофайлами, имеется встроенный редактор с простыми функциями.



Нет инструментов для работы с аудиофайлами, нелокализованный интерфейс, высокая цена.

Менеджер АУДИО И ВИДЕО



JetAudio Basic (бесплатно)
Сайт: jetaudio.com

Не стоит судить этот продукт по названию. На самом деле его функциональность не ограничивается систематизацией и воспроизведением музыки — программа отлично справляется и с видеофайлами, в том числе и формата MKV. А вот фотографии уже вне ее компетенции. Сразу после установки приложение просканирует

диски ПК на наличие аудио- и видеофайлов. Полученную базу мультимедиа можно посмотреть в разделе «Browse (Auto)». Если вы локализуете программу (нужный файл есть на CHIP DVD), то этот раздел будет называться «Автоматический обзор». Файлы можно отсортировать по различным параметрам: жанрам, альбомам, году выпуска и пр. В JetAudio встроены большинство аудио- и видеокодеков, хотя основной упор разработчики сделали на работу с музыкой. В программу интегрирован удобный плеер с 20-полосным эквалайзером. Встроенный браузер позволяет открывать в окне медиасреды онлайн-аудиокаталоги. Для треков существует удобный редактор тегов, а также есть возможность вставлять тексты песен. Кроме того, в JetAudio интегрирована функция прослушивания интернет-радиостанций. Кстати, входящий аудиопоток можно записать.

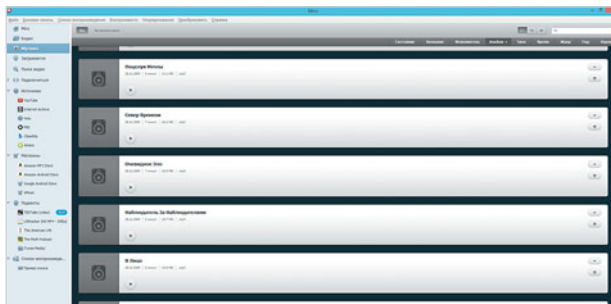


Простое создание базы для аудио- и видеофайлов. Есть функции кодирования файлов и редактирования тегов.



Неудобный просмотр и управление базой.

Простая АУДИОТЕКА



Miro (бесплатно)
Сайт: getmiro.com

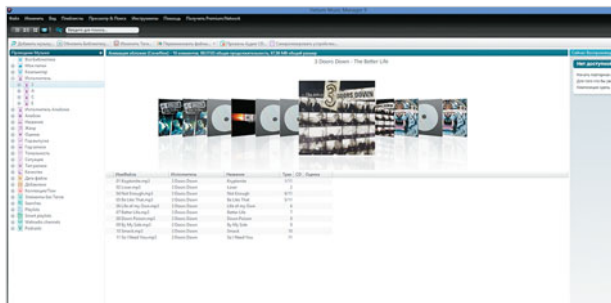
Бесплатный медиаорганайзер Miro существует в версиях для Windows, Mac OS X и Linux. Особый акцент в нем сделан на просмотр интернет-телевидения. Здесь можно не только воспроизводить музыку или фильмы, но и посещать с помощью встроенного браузера популярные видеосайты и онлайн-магазины (YouTube, Hulu, Amazon

и др.), подписываться на подкасты и скачивать их, в том числе с помощью встроенного торрент-менеджера. Как и в других программах, вы можете добавлять файлы во внутреннюю библиотеку, однако она рассчитана на не очень большое их количество. Треки можно сортировать по названию, исполнителю, альбому, номеру трека, времени, жанру, году и оценке. Имеется редактор тегов с минимальным набором функций, однако загружать сведения и обложки из Интернета нельзя. Зато представлено множество готовых профилей для конвертации медиаконтента: iPod Classic/Nano/Touch, Kinder Fire, Nexus One, Galaxy Tab и т. д. Можно синхронизировать файлы из приложения с подключенными по USB устройствами на базе Android. Уже существуют специальные проигрыватели, которые позволяют передавать поток из Miro на гаджеты данной платформы.

+ Поддержка разных ОС, предоставляются удобные функции загрузки из Интернета.

- Ограниченные возможности фильтрации.

ТРАНСЛИРУЕМ музыку в Сеть



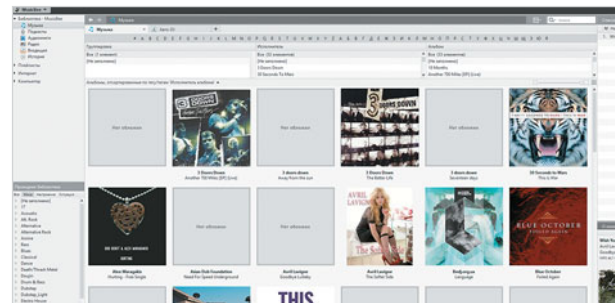
Helium Music Manager (бесплатно)
Сайт: helium-music-manager.com

Helium Music Manager — это целая экосистема приложений, которая состоит из тяжеловесного проигрывателя для Windows, онлайн-сервиса Helium Music Streamer, мобильных программ Helium Streamer и Helium Remote для iOS, Android, Windows Phone и Windows 8, а также ряда аудиокодекеров и дополнительных утилит для любых платформ. Все вместе они выполняют одну задачу — позволить пользователям всегда и везде слушать музыку из своей медиатеки. Треки, добавленные в библиотеку, можно упорядочивать по разным параметрам — от исполнителя до качества трека и даты его создания. Редактор тегов поддерживает автозагрузку данных через Интернет.

+ Современный интерфейс, есть встроенные конвертеры. Имеются мобильные приложения.

- Чрезмерное использование Интернета.

Коллекция МЕДИА-АЛЬБОМОВ



MusicBee (бесплатно)
Сайт: getmusicbee.com

В MusicBee есть все необходимые функции для управления медиафайлами, при этом у программы простой и приятный интерфейс. Файлы, добавленные в библиотеку, можно фильтровать по типу контента: музыка, подкасты, аудиокниги, а также по исполнителям, жанрам, альбомам либо буквам алфавита. Доступна настройка собственного режима отображения треков. В MusicBee присутствует весьма мощный редактор тегов. С его помощью можно изменить даже отдельные настройки у композиций. В программе хорошо реализован автопоиск обложек из Сети и автозаполнение тегов — сканируется несколько баз, среди которых Last.fm, MusicBrainz, Discogs и др.

+ Удобная фильтрация, мощный редактор тегов, поддержка онлайн-баз.

- Ограниченные функции синхронизации.

НОВЫЙ МОБИЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР INTEL



Главной особенностью чипов Atom нового поколения является концепция внеочередного выполнения инструкций, которая до сих пор отсутствовала в чипах данной линейки. Инструкции поступают в исполнительные блоки процессора не в порядке их следования, как раньше, а по готовности к выполнению. Благодаря данной функции быстро могут работать даже неоптимизированные программы.

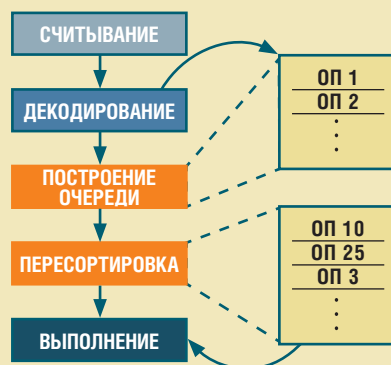
ПРИНЦИП

Процессор получает команду, разделяет ее на отдельные операции (ОП), после чего выполняет ее.

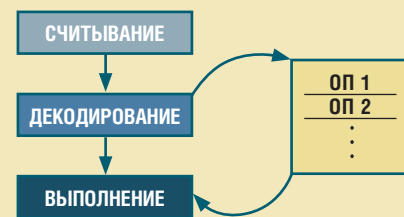
1 Концепция выполнения инструкций по порядку: процессор выполняет операции в строго заданной последовательности.

2 Концепция внеочередного выполнения инструкций: процессор помещает операции в очередь и выполняет первыми те из них, операнды которых доступны.

ВНЕОЧЕРЕДНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ



ВЫПОЛНЕНИЕ ПО ПОРЯДКУ



РЕАЛИЗАЦИЯ

Так в сравнении со своим предшественником Saltwell процессор Silvermont выполняет программу.

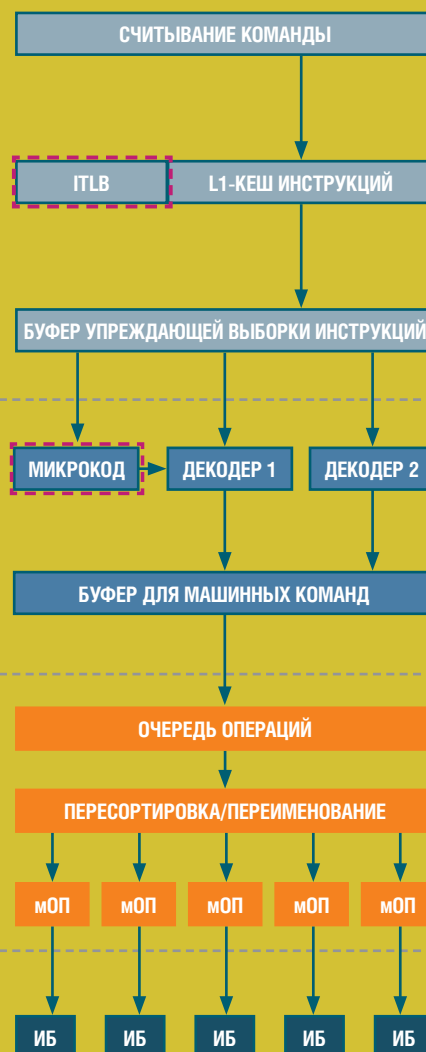
1 Считывание команды Вначале осуществляется загрузка команды или, если точнее, ее логического адреса. Процессор проверяет в кеш-памяти первого уровня, не использовались ли уже инструкции. После этого они попадают в буфер, упреждающий выборки (иначе называемый «буфер инструкций CPU»).

2 Декодирование Два декодера, работающие параллельно, превращают команду в машинные операции, которые понимает процессор. Intel использует в Silvermont меньше микрокодов, потому что устройство может выполнять также макрооперации. Это экономит время на декодирование.

3 Распределение задач Новый процессор Atom использует концепцию внеочередного исполнения: он составляет очередь из микрооперации (МОП), благодаря чему обеспечивается его оптимальная загрузка. Saltwell, напротив, сразу же приступает к выполнению операций в заданном порядке.

4 Выполнение: на последнем этапе исполнительные блоки (ИБ) отрабатывают операции.

SILVERMONT



SALTWELL



SILVERMONT:

энергоэффективный Atom

С каждым следующим поколением CPU Intel становились мощнее. Новые чипы линейки Atom будут не только быстрыми, но и энергоэффективными, за счет чего компания надеется завоевать мобильный рынок.

Процессоры Intel в планшетах и смартфонах — очень большая редкость. Причина этого заключается в том, что мобильные чипы Atom в процессе работы потребляют слишком много мощности при довольно среднем уровне производительности. Если подробнее ознакомиться с устройством Atom, то в глаза бросается, что корпорация до недавних пор основной упор делала на увеличение количества ядер и оптимизацию технологии многопоточности (Hyper-Threading). Если в нетбуках и неттопах подобная стратегия себя оправдывает, то в мобильных гаджетах — далеко не всегда. Здесь намного важнее однопоточная производительность, а именно — высокая вычислительная мощность отдельных ядер.

Именно в этом направлении работала компания Intel в последнее время, результатом чего стала процессорная архитектура под кодовым названием Silvermont. Технология Hyper-Threading в ней была заменена быстрыми вычислительными ядрами. За счет этого корпорация намерена выйти на первые позиции на рынке мобильных процессоров для смартфонов и планшетов. Чтобы энергопотребление также оставалось в допустимых пределах, Intel оптимизировала множество элементов чипа. По сравнению с процессорами Atom текущего поколения, Silvermont, по заявлениям производителя, будет потреблять лишь пятую часть мощности, но при этом обрабатывать данные существенно быстрее.

В три раза быстрее предшественника

Главным нововведением в архитектуре Silvermont является концепция внеочередного выполнения (Out-of-Order Execution). Однако в данной идее, в сущности, нет ничего нового: компания Intel использует этот подход еще со времен серии чипов Pentium Pro, но в линейке Atom она решила отказаться от него в пользу Hyper-Threading и функции выполнения команд в заданной последовательности (In-Order Execution).

Если не вдаваться в подробности, то процессор работает следующим образом: сперва он получает команды от программы, затем переводит их на машинный язык, исполняет и записывает результат в память. Современные CPU Atom исполняют операции строго в порядке их поступления, что не всегда оптимально, поскольку в ряде случаев чипу приходится ожидать доступности операндов, над которыми должна быть выполнена следующая по очереди операция.

Концепция Out-of-Order Execution частично решает проблему простоя процессора. Независимые друг от друга инструкции могут выполняться не по мере поступления, а по мере готовности операндов. Только одно это нововведение должно увеличить производительность чипов на 30%. В целом же Intel заявляет о трехкратном росте вычислительной мощности.

Конвейер Silvermont претерпел несущественные изменения. Если раньше операции, которым не требовался доступ к кеш-памяти, все равно проходили соответствующие стадии конвейера, то теперь они пропускают их, что экономит три такта. Интересны и улучшенные блоки предсказания перехода, благодаря которым производительность CPU увеличилась на 5–10%.

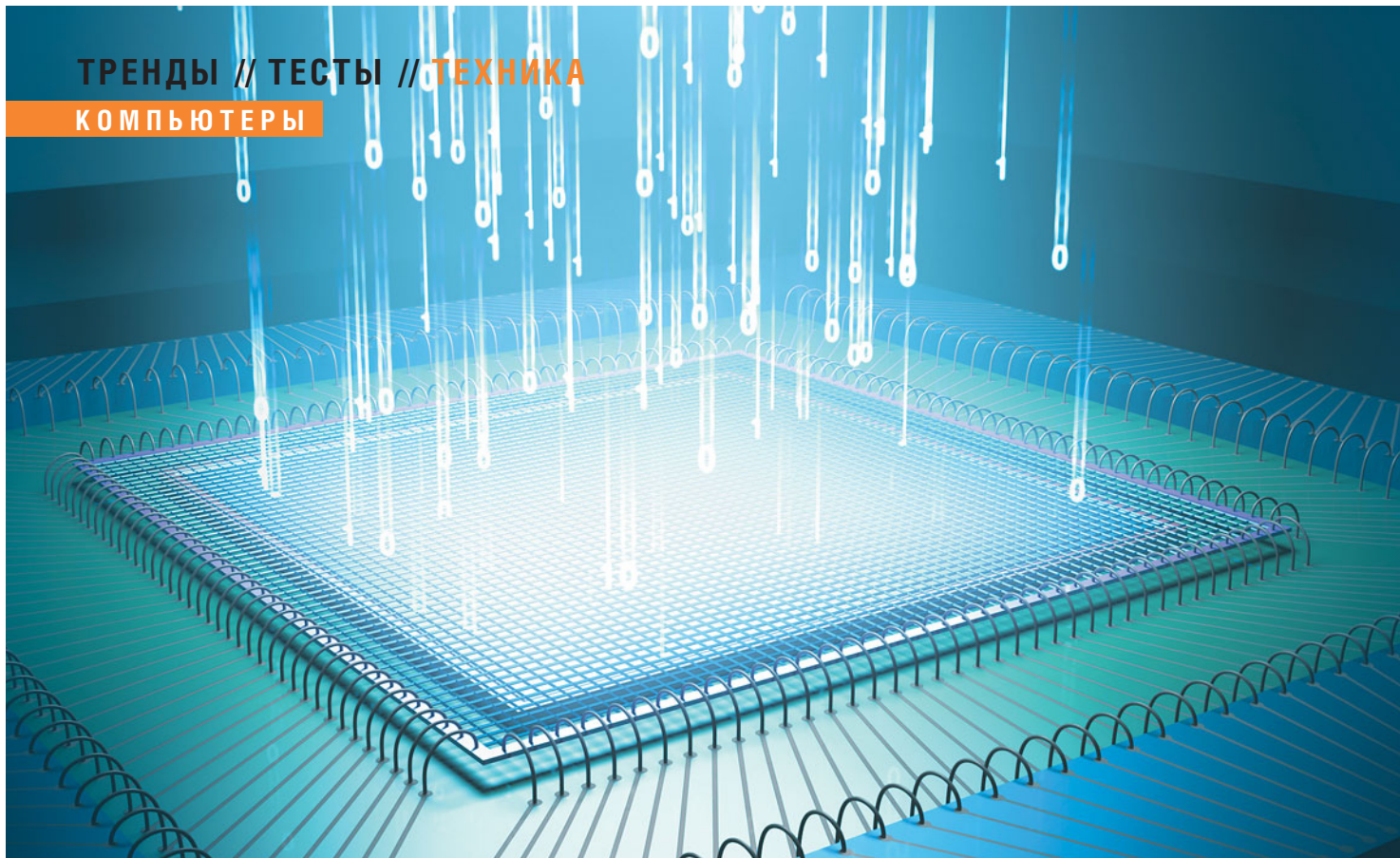
Кеш-память также оптимизирована: в Silvermont два ядра делят между собой один L2-кеш, образуя единый вычислительный модуль. Размер памяти модуля составляет 1 Мбайт, тогда как у предшественника каждому ядру выделялось 512 кбайт. Преимущество Silvermont заключается в том, что каждое ядро процессора, работая в однопоточном режиме, может использовать весь объем памяти модуля единолично. В предшественнике же отсутствовала возможность гибкого распределения кеш-памяти.

Энергоэффективность как залог успеха

Однако основное внимание в Silvermont было уделено энергоэффективности. Компания действует здесь весьма решительно: в новой микроархитектуре используется техпроцесс 22 нм (в предшественнике — 32 нм). К тому же Intel впервые задействует в Atom трехмерные транзисторы Tri-Gate, которые нуждаются в меньшем токе переключения, значительно быстрее работают и имеют небольшой ток утечки.

Ввиду того что процессорами Silvermont будет оснащаться большое количество устройств, начиная со смартфонов и заканчивая серверами, архитектура предлагает определенную свободу выбора. Максимальное количество вычислительных ядер в одном чипе равно восьми. Для планшетов доступны четырехъядерные модели, а для смартфонов — как минимум двухъядерные.

Высокая производительность и умеренное энергопотребление наверняка вызовут интерес у потребителей, при этом устройства на базе Silvermont не заставят себя долго ждать. Планшеты на новом чипе Atom (Bay Trail) появятся в продаже под Рождество, а смартфоны (Merri-field) придется подождать до начала 2014 года. **CHIP**



ПОСЛЕ КРЕМНИЯ: электроника будущего

Закон Мура вскоре прекратит действовать, а вместе с ним завершится целая эра в истории вычислительных машин. CHIP разбирался, чем это грозит индустрии, а также какими станут ПК ближайшего будущего.

Они повсюду: на улице, дома и в офисе. Они развлекают нас, помогают управлять сложной техникой и исследовать тайны Вселенной. На Земле их так много, что любой человек каждый день сталкивается с миллиардами этих устройств. Но они настолько маленькие, что мы их попросту не замечаем. Речь идет о транзисторе — базовом элементе современных кремниевых микросхем.

Первый транзистор, созданный в 1947 году, едва умещался на ладони. Сейчас размер такого полупроводникового устройства в сотни раз меньше, чем кровяная клетка. Все это время электронная промышленность развивалась по эмпирическому закону, сформулированному в 1965 году одним из основателей Intel Гордоном Муром. Он предположил, что количество транзисторов в полупроводниковых микросхемах будет удваиваться каждые два года. Мур оказался совершенно прав, и данный закон не утратил актуальности по сей день.

За это время сложность чипов возросла в миллион раз: если в первых микропроцессорах содержалось несколько тысяч транзисторов, то в чипах последнего поколения их

насчитывается уже несколько миллиардов. Стоимость устройств снижалась столь же стремительными темпами. Радиоприемник Regency TR-1 на четырех транзисторах, выпущенный в далеком 1954 году, стоил \$50. За эту же сумму в наши дни можно приобрести процессор, содержащий сотни миллионов транзисторов.

Но вечно двигаться вперед такими темпами электронная промышленность не сможет. Уже сегодня толщина отдельных элементов транзистора сравнима с толщиной нескольких атомов. На этом уровне начинают действовать иные физические законы, поэтому в ближайшие годы разработчики кремниевых чипов на базе транзисторов столкнутся с серьезными проблемами.

Начало конца: предел уже близок

«Закон Мура перестает действовать, через 10–15 лет он себя полностью изживет», — полагает Генри Самуэли, технический директор телекоммуникационной корпорации Broadcom. «После того как компании приступят к выпуску микросхем по 20-нанометровому технологическому процессу, начнется существенное удорожание про-

ФОТО: компании-производители, ktsdesign/Fotolia.com, Fraunhofer IISB, campusparty/flickr.com

изводства микросхем, а при переходе на пятинанометровую технологию индустрию ждут еще большие трудности. В результате рост производительности и числа транзисторов в чипах прекратится».

Сейчас на элементы в кремниевом чипе еще действуют законы классической механики, но через несколько лет эти полупроводниковые устройства уменьшатся настолько, что происходящие в них процессы станут подчиняться законам квантовой механики. При этом начнет наблюдаться так называемый туннельный эффект: электроны будут неконтролируемо преодолевать слой затвора (изолятора, регулирующего поток электронов в транзисторе). На практике это означает возникновение вычислительных ошибок, превращения «0» в «1». Работа процессора станет невозможной.

Если рост быстродействия полупроводниковых микросхем прекратится, то покупатели будут менять технику только в случае ее поломки, а не морального устаревания. Производство новых моделей компьютеров, смартфонов, планшетов и других гаджетов в таких количествах, как сейчас, полностью утратит смысл. Это приведет к масштабному экономическому кризису, который затронет многие смежные отрасли. Вся сложившаяся за последние десятилетия культура непрерывной модернизации вычислительной техники быстро сойдет на нет.

Альтернативы кремниевым чипам

Рано или поздно полупроводниковые микросхемы, изготавливаемые из кремния, изживут себя. Им на смену придут более совершенные аналоги. Скорее всего, это произойдет не по технологическим, а по экономическим причинам: транзисторы станут настолько маленькими, что вложения в новую технологию производства будут окупаться примерно за три-четыре года. Это притормозит развитие полупроводниковой промышленности и даст шанс новым перспективным разработкам, таким как биологические и оптические компьютеры.



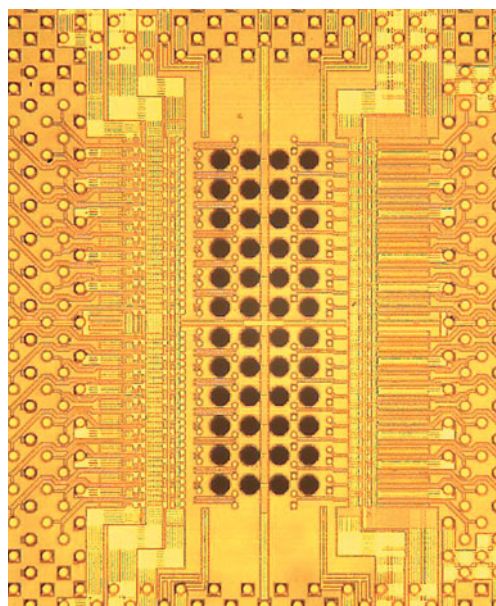
МИТИО КАКУ, ФИЗИК-ТЕОРЕТИК

«В будущем транзисторы станут настолько малы, что на них будет распространяться действие законов атомной физики. Начнется утечка электронов из проводов»

Если кремниевые чипы оперируют отрицательно заряженными элементарными частицами вещества (электронами), то оптические процессоры — частицами света (фотонами). Это наделяет их множеством уникальных свойств — например, способностью обрабатывать информацию в момент ее передачи, низким потреблением энергии, возможностью передачи данных на большие расстояния и высокой производительностью.

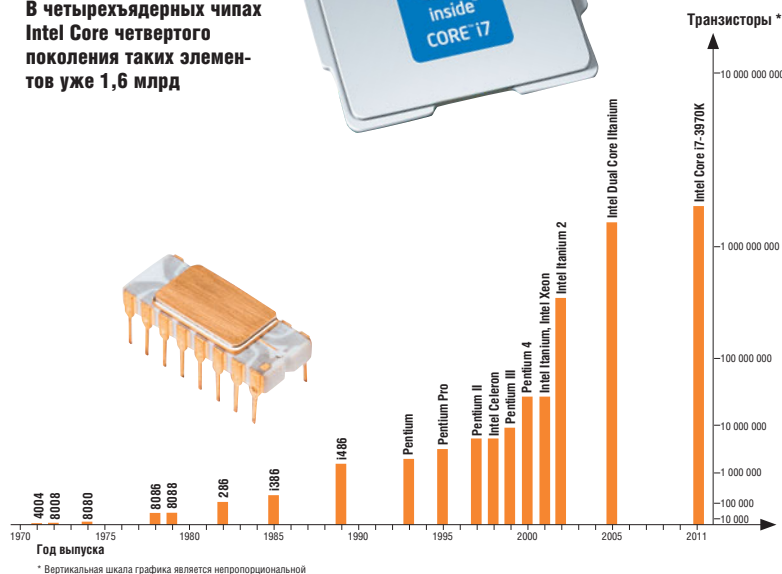
Созданный инженерами IBM прототип оптического чипа Holey Optochip способен обрабатывать ежесекундно более триллиона бит данных (это около 500 фильмов, записанных в формате HD), потребляя при этом менее чем 5 Вт мощности. В процессор IBM встроен массив микролазеров, которые излучают и модулируют свет. Управляя исходящим от них светом, можно обрабатывать информацию, поступающую из блока преобразования электрического сигнала в оптический, а также передавать ее по оптоволоконным каналам в другие процессоры. Массив фотодиодов, также входящий в состав устройства, осуществляет обратное преобразование оптического сигнала в электрический. Поэтому, строго говоря, разработку IBM правильно называть не оптическим, а электронно-оптическим чипом.

Чтобы создать полностью оптический процессор, необходимо разработать подходящий тип памяти (например, голографический) и методы работы с данными, хранящимися в виде образов. Исследования в этом направлении идут, однако до создания коммерческих продуктов еще далеко. Поэтому у оптических устройств множество альтернатив, одна из которых — квантовые компьютеры. ➔



Фрагмент прототипа оптического процессора IBM Holey Optochip

Первый микропроцессор Intel 4004 состоял всего из 2250 транзисторов. В четырехъядерных чипах Intel Core четвертого поколения таких элементов уже 1,6 млрд



Компьютеры будущего уже созданы

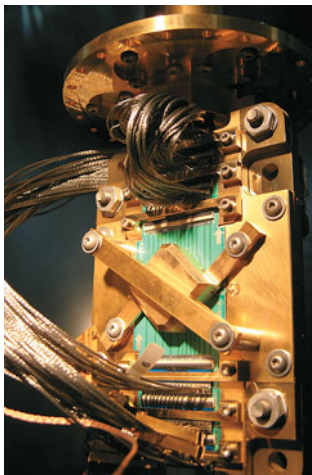
Какими будут ПК будущего? Поисковый гигант Google, похоже, знает ответ на этот вопрос. 16 мая 2013 года данная корпорация объявила об открытии лаборатории по разработке искусственного интеллекта на квантовых компьютерах. Для этих целей Google заказала у канадской компании D-Wave квантовый компьютер D-Wave Two, оперирующий 512 кубитами, стоимость которого превышает сумму в 330 млн рублей.

В отличие от традиционных компьютеров, действие которых основано на законах классической механики, устройство D-Wave Two работает по законам квантовой механики, поскольку имеет дело с мельчайшими частицами вещества — атомами. Последние выполняют в нем функции ячеек памяти.

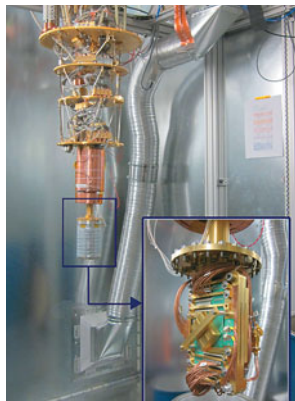
Наименьшим элементом для хранения информации в фотонном компьютере является квантовый бит, также известный как кубит. Обычный бит принимает только одно из двух значений (0 или 1), в то время как кубит может находиться в двух состояниях одновременно (состояние суперпозиции в квантовой физике), причем в каждом из них — с определенной долей вероятности.

Как работает квантовый компьютер

Понять принцип работы фотонного компьютера поможет один простой пример. Если вы взламываете пароль методом полного перебора на обычном ПК, то вам придется медленно продвигаться к цели шаг за шагом, проверяя в один момент времени единственную из возможных комбинаций букв и цифр, пока, наконец, вы не проверите их все. Если в пароле девять символов, и у каждого из них 36 возможных значений, то на решение такой задачи уйдут долгие годы. Квантовый компьютер действует иначе: он переберет все возможные решения за одну попытку (при условии работы с достаточным количеством кубитов) и выдаст ответ, который с высокой степенью вероятности окажется правильным. Поэтому, когда мощные квантовые компьютеры подешевеют настолько, что станут повсеместно доступны обычным пользователям, многие математические алгоритмы шифрования совершенно утратят свою актуальность.



128-кубитный процессор Rainer от D-Wave, подключенный к системе ввода/вывода



Для работы квантового компьютера необходима очень низкая температура, создаваемая специальной холодильной установкой, в которой используется жидкий гелий



128-кубитный квантовый компьютер D-Wave One занимает целую комнату

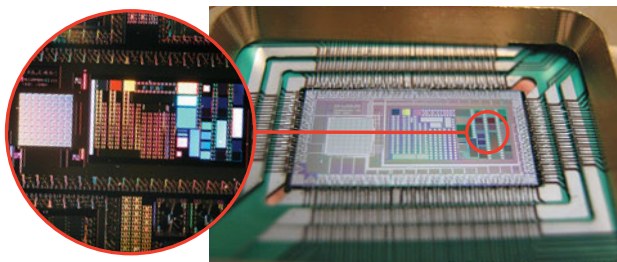
Кубиты могут быть связаны друг с другом, что позволяет построить фотонное устройство, оперирующее одновременно с несколькими кубитами. Причем добавление новых кубитов приводит к экспоненциальному росту производительности: если процессор с 20 транзисторами в два раза мощнее процессора с десятью транзисторами, то квантовый компьютер с 20 кубитами в 1024 раза мощнее компьютера с десятью кубитами.

Пока что фотонные компьютеры напоминают ЭВМ шестидесятых годов: они занимают сопоставимое по размерам с комнатой пространство и стоят огромные суммы. Существуют также другие проблемы: устройства данного типа пока плохо справляются с решением задач, требующих выполнения множества последовательных действий. Среди прочего могут возникнуть сложности с переносом на них некоторых необходимых алгоритмов. Поэтому еще долгое время кремниевые и квантовые компьютеры будут существовать параллельно.

Транзисторы не сдаются

Квантовые компьютеры будут использоваться в тех областях человеческой деятельности, где существует потребность в высокой вычислительной мощности, — науке, прогнозировании различных явлений и моделировании. Постепенно они будут эволюционировать: уменьшаться, становиться мощнее и дешевле. А затем будет создан персональный квантовый компьютер.

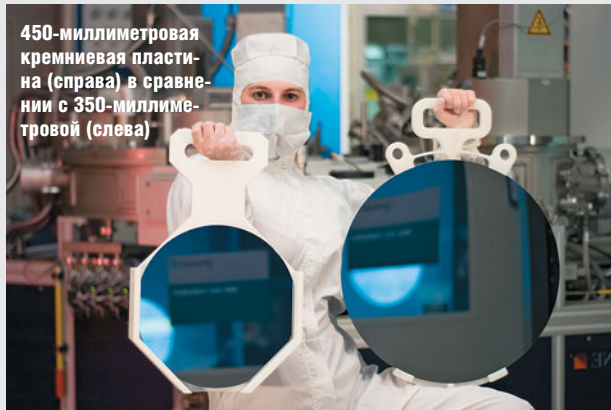
Полупроводниковые микросхемы также будут развиваться и совершенствоваться. У разработчиков еще остались решения, которые помогут уменьшить транзистор и повысить скорость его работы, в том числе альтернативные материалы, такие как, например, углеродные нанотрубки. Недавно группе ученых из Стэнфордского университета удалось изготовить из них простейший микрочип, объединив в единую цепь 178 транзисторов. Однако для выпуска более сложных элементов в промышленных масштабах необходимо разработать совершенно иной, чем в лабораторных условиях, способ производства. На это могут уйти годы. **CHIP**



Квантовый процессор Vesuvius канадской компании D-Wave способен оперировать с 512 кубитами

INTEL: мнение лидера

CHIP побеседовал с представителями российского офиса Intel и выяснил мнение лидера рынка микропроцессоров о будущем полупроводниковой индустрии.



450-миллиметровая кремниевая пластина (справа) в сравнении с 350-миллиметровой (слева)

Действительно ли закон Мура перестает действовать, или это не так — и почему?

Давайте сначала определимся с терминологией. Начнем с того, что Гордон Мур, один из основателей корпорации Intel, сформулировал не закон (в физическом смысле), а правило. Звучало оно так: «По мере прогресса в микроэлектронике можно будет помещать все больше логических элементов в тело одной микросхемы». Позже он добавил — «по крайней мере, в течение десяти лет». Сейчас закон Мура подтверждается тем, что компания Intel каждые два года совершенствует техпроцесс и уменьшает линейные размеры логических элементов микропроцессоров: в 2003 году они составляли 90 нанометров, в 2005-м — 65 нм, 2007-м — 45 нм, 2009-м — 32 нм, 2011-м — 22 нм. Это делается для того, чтобы повысить их производительность и понизить энергопотребление. С 1965 года, когда был сформулирован закон, прошло уже 48 лет, но тенденция, заявленная Муром, является основой наших производственных планов. Конец закону Мура предрекали давно. На в самом деле, в этих пророчествах всегда была железная логика: ведь нельзя же до бесконечности уменьшать линейные размеры элементов (уже сегодня они сравнимы с размерами нескольких атомов). Для того чтобы перенести структуру с маски («чертежа» микросхемы) на пластину с будущими процессорами, ее нужно экспонировать светом. Но при столь малых размерах элементов процесс экспонирования ограничивается дифракцией и интерференцией видимого света, и установка выходит за пределы разрешающей способности. К тому же работоспособность логических элементов тормозится возникающими квантовыми эффектами (баллистический транспорт, туннелирование частиц) и физическими свойствами материалов (например, диэлектрической проницаемостью). Однако до сих пор Intel удавалось решать все возникающие проблемы. Во-первых, экспонирование происходит не в один, а в несколько этапов, и для них используются разные маски. Во-вторых, благодаря заботам наших специалистов, фотонные эффекты давно работают на пользу процессорам (как именно — это мы пока не раскрываем). В-третьих, взамен устаревших используются инновационные материалы. Наши разработчики в области производственных технологий сегодня видят процесс на пять-шесть лет вперед, и в течение этого периода закон Мура будет действовать.

Приведет ли переход на 20-нанометровый технологический процесс к удорожанию чипов?

По сути — да, разумеется, более «тонкий» процесс всегда более затратный. Однако, если сравнивать новые поколения процессоров Intel в тех же позициях с их прежними аналогами, то

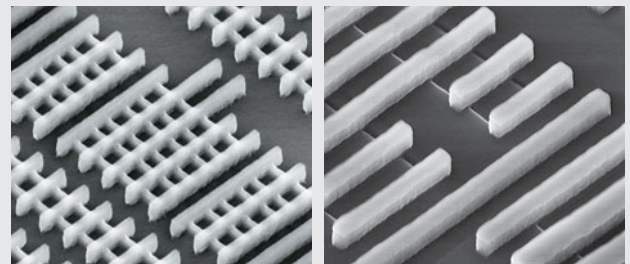
цена остается такой же. В периоды «технологического перелома» нам (да и всей промышленности) приходится увеличивать площадь пластин, которые потом разрезаются на отдельные чипы: так можно умножить их количество, создаваемое за один проход, и сдержать удорожание микросхем. Поэтому сегодня специалисты Intel работают над переходом к использованию в производстве 450-миллиметровых пластин.

Ожидается ли появление в обозримом будущем принципиально новых компьютеров (например, квантовых)?

Пока альтернатив традиционной кремниевой электронике мы не видим. Во всяком случае, таких, которые можно готовить к промышленному внедрению. Все они по большей части являются концептуальными, даже, если угодно, гипотетическими, и очень далеки от практических возможностей.

Какими, на ваш взгляд, будут компьютеры через 10 лет?

Более всего мы уверены в том, что они будут. Человечество получило их в свое распоряжение довольно давно, но в будущем они станут заниматься совсем не тем, ради чего создавались. Уже сегодня с помощью ПК мы связываемся друг с другом по электронной почте, в социальных сетях, посредством интернет-телефонии. Мы создали цифровую вселенную, и доступ к ней позволяет возвысить человека над его социальным происхождением и регионом проживания. Мы уверены, что от этого цивилизация уже не откажется. В равной мере мы убеждены, что Интернет станет глобальной средой взаимодействия вычислительных устройств. Благодаря ему по поручению своих владельцев одни компьютеры начнут управлять другими, от холодильников и кофеварок до видеокамер на уличных перекрестках и искусственных спутников Земли. Вычислениями займются устройства, которые раньше не были для этого предназначены — например, детские игрушки, женские украшения, даже мебель и разнообразная одежда.



Трехмерные транзисторы (справа), применяемые Intel в процессорах с 2011 года, переключаются почти на половину быстрее планарных (слева), использовавшихся до этого

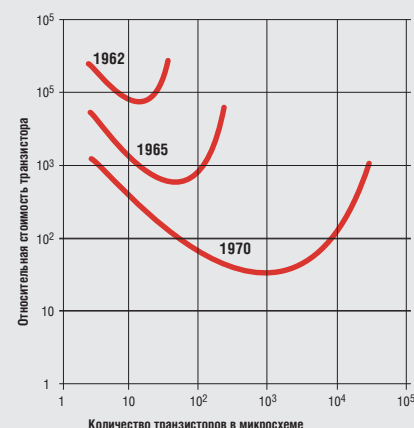
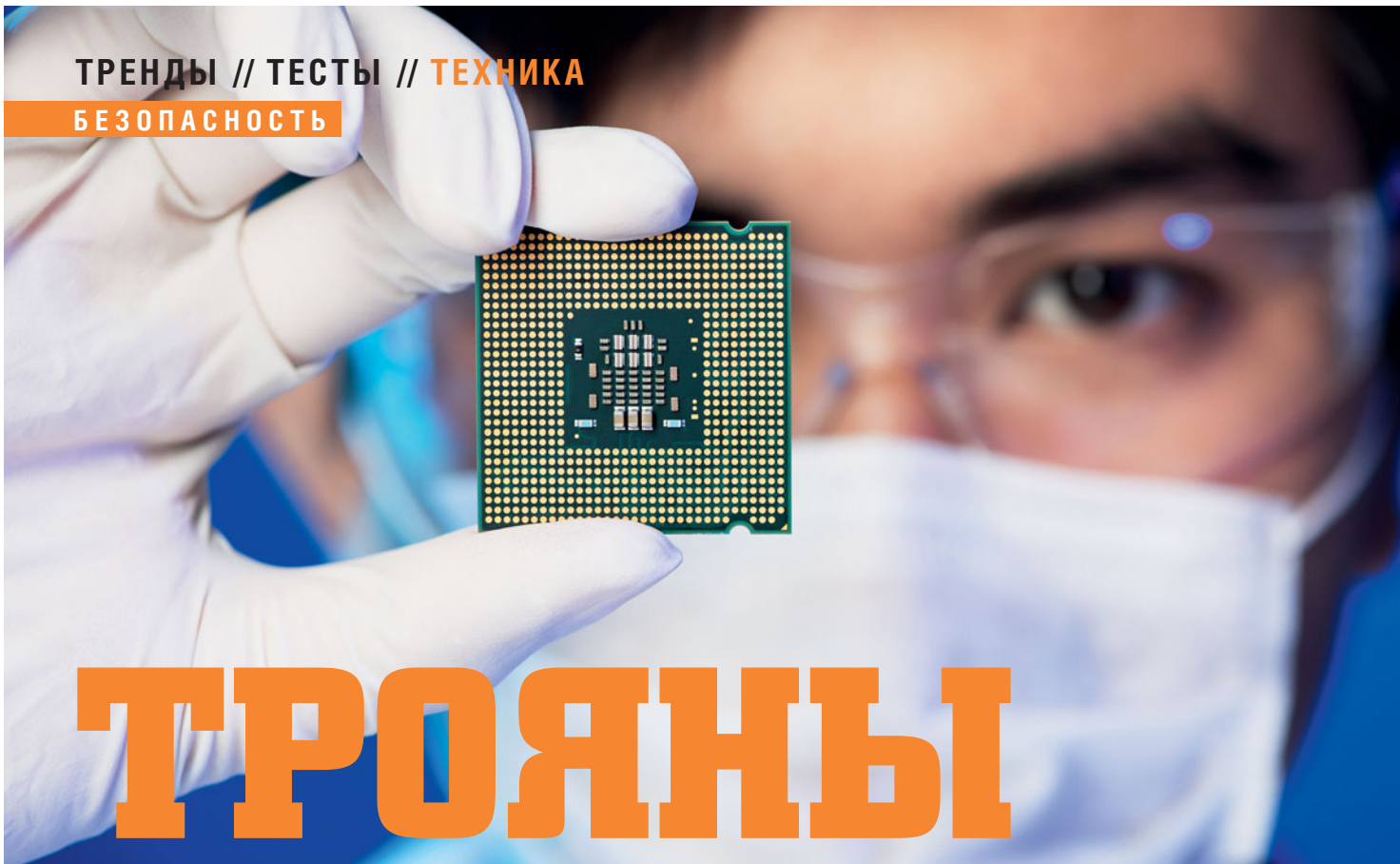


График из записной книжки Гордона Мура, показывающий зависимость цены транзистора от числа этих элементов в чипе в разные годы



ТРОЯНЫ

ВНУТРИ ЧИПОВ

Мы давно привыкли к тому, что практически любое программное обеспечение может быть заражено — и, по определению, не гарантирует полной безопасности. Однако теперь уже бьют тревогу инженеры, занимающиеся аппаратной частью.



ПРОФЕССОР ДЖОН ВИЛЛАСЕНЬОР
«Сегодня в обороте уже имеются зараженные процессорные чипы, которые только и ждут команды на активацию»

Они обрисовывают сценарий новой опасности. В то время как в процессор интегрируется все больше полезных функций, постоянной частью вычислительной системы может стать дистанционно управляемый троян. Это предупреждение нельзя считать безосновательным хотя бы потому, что в мире все чаще появляются флеш-накопители с интерфейсом USB, заражаемые вредоносными программами уже в момент производства.

Профессор Джон Вилласеньор из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе полагает, что в обороте уже есть зараженные процессорные чипы, которые только и ждут команды на активацию. В простейшем случае они могут заблокировать функциональные возможности ПК или мобильных телефонов. Однако самый вероятный, по мнению Вилласеньора, сценарий — это незамет-

ный шпионаж на системном уровне, например, отправка копий электронных писем или данных кредитных карт на некие секретные серверы.

Потеря контроля

«При нынешних методах разработки чипов существует чисто статистическая вероятность неконтролируемого дизайна», — такова гипотеза Вилласеньора. Он ссылается на тот факт, что в разработке дизайна одного чипа сегодня заняты сотни предприятий, разбросанных по всей планете. Всего в мире существует около 1550 таких фирм, каждая из которых специализируется на определенных функциональных блоках для процессоров. Эти компании ежегодно разрабатывают тысячи CPU.

«Положение, сложившееся в области дизайна чипов, напоминает то, что происходило 15 лет назад с разработками для Интернета. Тогда отношения строились на обоюдном доверии, и нельзя было представить себе, чтобы во всем этом участвовали люди с недобрыми намерениями. Однако чем шире становится круг участников, тем выше вероятность того, что в него могут внедриться мошенники», — говорит профессор о современной ситуации в области разработки полупроводниковых микросхем, сложившейся в мире.

ФОТО: компания-производитель, DragonImages/Fotolia.com, NASA, Accretion Disc/Flickr.com

Причина ошибок — недостаточный контроль

Сегодняшняя схема дизайна процессоров обычно выглядит так: фирма-заказчик, осуществляющая общее производство, интегрирует в свой продукт отдельные блоки, разрабатываемые многочисленными смежными предприятиями. Именно здесь Вилласеньор видит главное уязвимое место. Если кто-то захочет внедрить в чип троян, он может осуществить свой злой умысел фактически на любой стадии разработки и производства — от построения логической схемы до изготовления на заводе.

«При современной сложности отдельных блоков ни одно предприятие не в состоянии проверить все теоретически возможные сценарии их использования, поэтому обычно тестируют лишь основные функциональные возможности, а также типичные варианты ошибок. Однако никто не знает, как будет реагировать тот или иной блок, если он получит некий незапланированный входной сигнал», — предупреждает профессор.

Если внедриться в производственную фирму не удалось, то всегда остается возможность модификации уже готовых чипов. Правда, для этого потребуется весьма дорогостоящее оборудование — установка для ионного травления (ФИП, фокусируемый ионный пучок) стоимостью несколько миллионов долларов. Подобно микрохирургу, проводящему сверхточные операции под мощным микроскопом с использованием специальных инструментов, оператор установки для ионного травления с помощью сфокусированного пучка ионов изменяет связи между отдельными логическими элементами чипа.

Зараженные процессоры могут использоваться и как оружие, считает Сергей Скоробогатов, выпускник МИФИ и сотрудник группы по безопасности в компьютерной лаборатории Кембриджского университета, недавно обнаруживший бэкдор в китайском чипе PROAsic 3. Данная микросхема широко используется в объектах инфраструктуры, атомных станциях и даже системах вооружения. Последствия подобной атаки могут иметь самые разрушительные последствия.



Установка для ионного травления позволяет злоумышленникам внедрить трояны в уже готовые чипы



Новейший истребитель F-35 Joint Strike Fighter содержит более 1000 чипов. Министерство обороны США опасается, что хотя бы один из них может быть инфицирован

Трояны внутри военных чипов?

В сентябре 2007 года Израиль атаковал подозрительный ядерный объект, расположенный на территории Сирии. Незадолго до начала налета израильской авиации суперсовременные радары сирийской армии, которые использовались в системе ПВО, вышли из строя. После этого случая эксперты по компьютерной безопасности забили тревогу: по их мнению, причиной такого неожиданного отказа техники стал бэкдор, заложенный в чипы радаров еще на этапе производства.

В Пентагоне к подобной возможности относятся очень серьезно и опасаются, что существующие системы вооружений уже заражены и в один прекрасный день могут быть дистанционно деактивированы. Ради гарантий, по меньшей мере, на будущее, министерство требует, чтобы поставщики компьютерных систем предоставляли точные данные компаний, участвующих в разработке процессоров, и их персонала. Выполнять такие работы имеют право только лица с соответствующим американским секретным допуском, — независимо от того, в какой стране мира они находятся.

Вилласеньор оценивает это решение как половинчатое. «У любого контроля, осуществляемого человеком, есть свои слабые места, особенно, если он производится вне соответствующей компетенции», — говорит он о мерах, предпринимаемых военными. Кроме того, потенциальным хакерам было бы выгоднее заражать чипы серверов или компьютеров частных предприятий, ведь такие действия могут принести большие деньги.

Кроме того, протестировать микросхему на наличие в ней всех незадокументированных разработчиком функций невозможно ввиду высокой сложности современных кремниевых чипов. Ведь даже на этапе проверки специфичных функций систем на чипе, в которые, помимо вычислительных ядер, встроены различные контроллеры, память и другие элементы, практически невозможно исследовать все 100% площади поверхности процессора. Поэтому Вилласеньор призывает крупные концерны, производящие CPU, изменить дизайн своих продуктов. «Чипы должны иметь встроенный компонент, отвечающий за безопасность. Его задача — следить за тем, чтобы на уровне отдельных блоков не было нежелательного поведения».



6 ШАГОВ К СПАСЕНИЮ

Для защиты от железных троянов, по мнению профессора Джона Вилласеньора, необходимо реализовать в чипе шесть функций:

1 КОНТРОЛЬ ПАМЯТИ Каждому блоку чипа назначается одна, строго определенная рабочая область памяти. Любая попытка обратиться к другой области отклоняется.

2 КОНТРОЛЬ ШИНЫ предотвращает блокировку шины микросхемы со стороны зараженного блока. Это позволит сохранить функциональные возможности всей системы в целом.

3 МОНИТОРИНГ ВВОДА/ВЫВОДА уберегает от кражи данных, задавая каждому блоку определенное поведение для операций ввода/вывода и не допуская никаких отклонений.

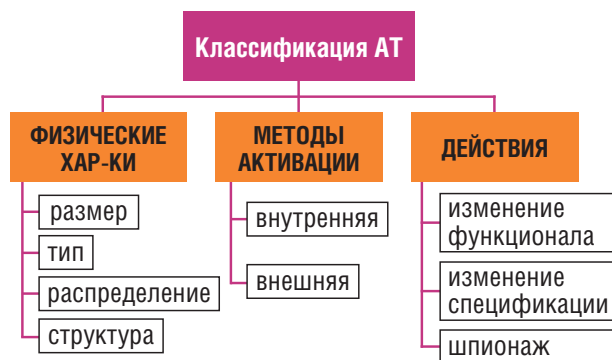
4 САМОТЕСТИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ Чип самостоятельно проводит регулярную проверку отдельных блоков, из которых он состоит, на предмет правильности их поведения. При любых аномалиях блок запирается.

5 САМОПРОГРАММИРУЮЩАЯСЯ АППАРАТНАЯ ЛОГИКА обеспечивает замену функционального минимума зараженного и запертого блока, чтобы отключение инфицированных частей процессора не привело к отказу всей системы.

6 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ В СЛУЧАЕ АТАКИ Блок, подвергшийся атаке, посылает предупреждения остальным блокам, а они реагируют строго определенным образом — отправляют поврежденный блок в карантин.



В процессорах Intel Pentium II было обнаружено 95 различных ошибок, 23 из которых впоследствии были исправлены в новых ревизиях или обновлением микрокода



В зависимости от характеристик аппаратные трояны (АТ) делятся на несколько групп. Некоторые лишь крадут личные данные, другие способны нанести серьезный урон объектам инфраструктуры, уничтожив их процессоры в самый неподходящий момент

КАК ВЫЧИСЛИТЬ железного трояна

Способы обнаружения аппаратных троянов делятся на две группы: предпроизводственные и постпроизводственные. В первом случае задачей инженеров является нахождение подозрительных блоков в логической структуре чипа, которые могли появиться в нем по вине недобросовестных сотрудников или сторонних компаний, привлеченных к разработке микросхемы. Выявить внедренные на этапе производства трояны можно также методами второй группы.

Одним из постпроизводственных способов обнаружения АТ является метод деструктивного тестирования. Его суть заключается в последовательном удалении и фотографировании каждого из слоев чипа (в современных процессорах может быть более десяти слоев) и дальнейшем сравнении полученных фотографий с исходной маской процессора, по которой он изготавливался на фабрике. Хотя эта тактика с высокой степенью вероятности позволяет выявить лишние транзисторы и дорожки, она очень трудоемка. Кроме того, проверить всю партию микросхем деструктивным методом невозможно, поскольку в его процессе чип полностью разрушается. Альтернатива деструктивному тестированию — это метод сканирования микросхемы рентгеновскими лучами, который позволяет добиться аналогичного эффекта без разрушения кристалла. Также практикуется способ сравнения результатов работы испытуемой микросхемы с теми, что выдает так называемый «золотой» чип (идеальный образец), трояны в котором заведомо отсутствуют.

Существуют и менее затратные методики — например, фаззинг (fuzz testing). Ввиду того что современные микросхемы имеют очень сложную структуру, их разработчики зачастую пользуются стандартными блоками, среди которых — отладчик JTAG. Он необходим для того, чтобы считывать отладоч-

ную информацию с «ног» чипа, не вставляя его в разъем. Путем отправки нестандартных запросов можно вычислить некоторые созданные или измененные со злым умыслом блоки тестируемой микросхемы.

Подобная методика помогла Сергею Скоробогатову, сотруднику отдела безопасности в компьютерной лаборатории Кембриджского университета, вычислить бэкдор в китайском чипе PROASIC 3 компании Microsemi. После сканирования по методике, разработанной учеными университета совместно с Quo Vadis Labs, в микросхеме была выявлена опасная уязвимость, которая позволяла отключать криптографическую защиту, менять ключ шифрования AES, получать доступ к незашифрованному потоку данных или даже вовсе вывести чип из строя. Исследователям удалось извлечь секретный ключ, который активировал бэкдор.



Отладчик JTAG (слева) поможет вычислить некоторые виды аппаратных троянов. Чтобы полностью исключить возможность их присутствия, необходимо изучить все слои чипа под микроскопом



ГЕОРГ БЕККЕР, АСПИРАНТ МАССАЧУСЕТСКОГО УНИВЕРСИТЕТА В АМХЕРСТЕ, США:

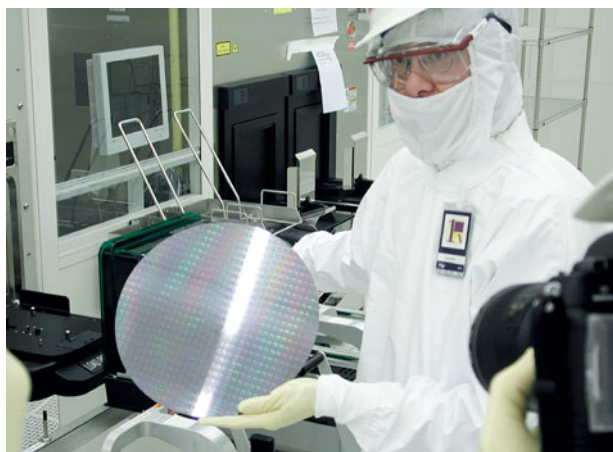
«Вместо того, чтобы внедрять в микросхему дополнительные полупроводниковые элементы, мы изменили работу имеющихся в чипе транзисторов и тем самым изготовили наш аппаратный троян. После ряда экспериментов нам удалось выборочно изменить полярность допанта и повлиять на работу криптографического блока процессора нужным нам образом. Созданные по нашей методике аппаратные закладки невозможно выявить большинством методов, включая сканирующую микроскопию и сравнение с эталонными чипами».

Производительность как основа повышенной безопасности

Вилласеньор считает, что дополнительная вычислительная нагрузка, необходимая для реализации в процессоре шести предложенных им функций, повышающих безопасность, не представляет для актуальных чипов серьезной проблемы. «Современные чипы имеют очень высокую производительность, которая почти никогда не используется на пределе возможного», — такова его оценка сложившейся ситуации.

Крупные производители микросхем воздерживаются от комментариев по поводу опасений Вилласеньора. Например, Джордж Алфс, советник по связям с общественностью компании Intel, пока единственный, кто до сих пор вообще хоть что-нибудь сказал: «Мы относимся к этой проблеме с полной серьезностью и предпринимаем все возможное, чтобы полностью исключить практические риски». Однако он не пояснил, какие конкретные мероприятия имеются в виду.

Некоторые эксперты по безопасности тоже задумываются о вероятности подобных заражений. «Я считаю, что нынешним чипам ничто не угрожает, так как все фирмы, занимающиеся дизайном, находятся в странах, куда не проникли террористы», — таково мнение профессора Техасского университета Карла Стефана. Сказанное, однако, относится лишь к угрозам в адрес военных систем, а не к главному тезису, высказанному Вилласеньором: вероятнее всего то, что хакеры могут внедрить трояны в процессоры бытовых компьютеров и гаджетов по экономическим мотивам, — если только они уже этого не сделали. **СНП**



Уязвимости могут быть внедрены в микросхему как на этапе проектирования, так и производства. Отыскать несколько тысяч вредоносных транзисторов среди миллионов полезных просто

НЕВИДИМЫЕ железные трояны

Группа исследователей из США, Германии, Швейцарии и Нидерландов, в которую входит Георг Беккер, разработала скрытный метод внедрения троянов в полупроводниковые микросхемы. Созданные по данной методике уязвимости нельзя выявить ни с помощью деструктивного тестирования, ни путем сравнения с эталонным чипом и других аналогичных методик. Для заражения не нужно встраивать в микросхему какие-либо дополнительные транзисторы или дорожки, поэтому сторонний наблюдатель не сможет отличить зараженный чип от здорового. Суть этого способа заключается в изменении полярности допанта (добавки, повышающей удельную электрическую проводимость материала) на определенных участках транзистора в ходе производства чипа. В качестве примера практического применения своей системы исследователи называют возможность модификации блоков генерации псевдослучайных чисел (ГПСЧ) процессора Intel Ivy Bridge, чтобы существенно повысить вероятность угадывания сгенерированных им чисел и взлома шифра. Подобный блок в данном процессоре порождает 128-разрядные псевдослучайные числа на основе неизвестных злоумышленнику 128-разрядного числа и 128-разрядного ключа, используя алгоритм шифрования AES.

Если некоторое количество его регистров, в которых хранится 128-разрядное число, а также все регистры с ключом изменить таким образом, чтобы в них постоянно хранилась константа, то вероятность угадывания сгенерированного блоком ГПСЧ числа (а значит, и взлома шифра) возрастет с $1/2^{128}$ до $1/2^m$, где m — количество оставленных без изменения регистров с числом. Выявить сбой в работе блока ГПСЧ модифицированного процессора даже при $m=32$ будет практически невозможно, ведь он успешно пройдет все тесты.



Зарубежные исследователи разработали скрытный аппаратный троян и на примере процессора Intel Core третьего поколения объяснили, как с его помощью модифицировать блок генерации псевдослучайных чисел для уменьшения криптостойкости



РИСУЕТ МАТРИЦА

В доцифровую эпоху опытные фотографы говорили: «Рисует объектив», — и были правы, потому что фотопленки были довольно четко стандартизированы. Теперь же времена изменились и изображение формируют цифровые элементы. Мы расскажем об их типах и назначении.

Весьма богатым на революционные новинки в технике оказался далекий 1975-й. Именно в этот год миру был явлен первый персональный компьютер «Altair 8800» — его фотография появилась на обложке январского номера журнала Popular Electronics. Не столь крупно, но на той же обложке анонсировалась знаковая статья «CCD's — TV Camera Tube Successor?» («ПЗС — преемник видикона?»).

СССР в июне этого же года запустил автоматические станции «Венера-9» и «Венера-10», ставшие первыми искусственными спутниками Венеры. Вместо фотопленки размещенные на них камеры впервые были оснащены ПЗС-матрицами, разработанными в НИИМП под руководством Бориса Ивановича Седунова. В октябре 1975 года спускаемые аппараты этих кораблей совершили посадку на Венеру и передали на Землю венерианскую фотопанораму — впечатляющий дебют!

И, наконец, в том же 1975-м инженер компании Kodak Стивен Сассон создал цифровую фотокамеру на основе первого серийно выпускаемого с 1973 года компанией Fairchild монохромного ПЗС-сенсора, разрешение которого составляло 0,01 мегапикселя (100x100 пикселей).

К настоящему времени прошло 40 лет с момента начала промышленного производства фотографических матриц. Они прочно обосновались практически во всех современных фото- и видеокамерах. Их разнообразие способно удивить даже искушенного фотолобителя. Мы систематизировали знания о матрицах фотокамер и изложили их в качестве своеобразного гида покупателя.

Размер и разрешение матрицы

Матрица формирует изображение, как бы разбивая его на клетки. Каждая клеточка — светочувствительный пиксель. И потому очевидно, что чем больше таких элементов, а соответственно, меньше их размер, тем точнее и тоньше может быть передача мелких деталей на фотографии. Именно опираясь на этот очевидный факт, производители фототехники стараются указывать количество мегапикселей матрицы где-нибудь на самом видном месте корпуса фотоаппарата.

Однако стоит заметить, что изображение, проецируемое объективом на матрицу, имеет вполне конечный предел резкости, определяемый свойствами оптической системы фотоаппарата, и чем больше площадь матрицы,

ФОТО: компания-производитель; Dicklyn & Anoneditor, Oknow/Wikipedia; David Duprey/AP Photo; SpeedliteModifier/Stockphoto.com; tyanking999/Fotolia.com; Manyang Technological University

на которую проецируется изображение, тем точнее на ней могут быть зафиксированы его детали.

Проще всего это объяснить с помощью такой аналогии: представьте художника (объектив), у которого есть карандаши с толщиной стержня, скажем, 1 мм. Рисуя этими карандашами на большом листе, он вполне сможет отобразить мельчайшие детали рисунка. Но если ему придется рисовать теми же карандашами такую же картину на листке размером с почтовую марку, то рисунок у него получится значительно грубее, пусть даже это будет и клочок миллиметровой бумаги.

У обычных компактных фотоаппаратов с небольшой по размеру матрицей предел разрешающей способности их объективов приблизительно соответствует возможностям десятимегапиксельной матрицы. Понимая это, компания Olympus, например, очень долго удерживала разрешение своих компактных камер именно на этом уровне. Вывод: для получения четких фотографий матрица фотоаппарата должна быть как можно больше, а ее разрешение — соответствовать разрешающей способности объектива.

Модельный ассортимент

Чтобы узнать размер светочувствительной матрицы, вам придется заглянуть в раздел технических характеристик фотоаппарата. Размер и разрешение сенсора в совокупности определяют площадь единичного светочувствительного элемента и, как следствие, чувствительность матрицы, а также ее шумность при высоких значениях ISO. Чем больше площадь пикселя, тем больше света он способен поглотить при определенной плотности светового потока, что означает более высокий уровень полезного сигнала и, соответственно, лучшее соотношение сигнал/шум, которое любой пользователь цифровой фотокамеры безошибочно определяет по наличию цветных и яркостных крапинок на фотографии.

В технических характеристиках камер производители чаще всего указывают размер диагонали матрицы в долях дюйма. Так, 1/2,33 дюйма — размер матриц подавляющего большинства недорогих компактных фотоаппаратов стоимостью до 9000 рублей (2300 гривен) и почти всех ультразумов, цены на которые могут достигать 20 000 рублей (5000 гривен).

Топовые «компакты» стоимостью от 10 000 до 18 000 рублей (2500—4500 гривен) оснащают матрицами в полтора-два раза больше. Например, в Olympus XZ-2, Panasonic LX7, Samsung EX2F, сериях Canon G и Nikon P, а также в «беззеркалке» Pentax Q7 используются матрицы размера от 1/1,8 до 1/1,6 дюйма. Компания Fujifilm в компактных камерах серии X и ультразуме X-S1 использует матрицы с размером 2/3 дюйма, что почти на 30% больше, чем у «собратьев» по классу. В более дорогие компактные камеры стоимостью от 18 000 рублей (4500 гривен) и выше производители устанавливают дюймовые матрицы (Sony RX100) и даже матрицы «зеркального» формата APS-C, то есть размером 1,8 дюйма (Nikon Coolpix A, Sigma DPx Merrill, Ricoh GR и Fujifilm X100S). А фирма Sony отличилась тем, что выпустила компактный аппарат с запредельной ценой, но зато оснащенный полнокадровым сенсором, для которого диагональ указывать даже не принято — его размер соответствует размеру кадра 35-миллиметровой фотопленки.

Камеры со сменной оптикой предлагают матрицы с диагональю от 1 дюйма (Nikon 1), 1,33 дюйма (Micro 4/3 — Olympus и Panasonic) и до 1,8 дюйма (Sony NEX, Samsung NX, Canon EOS-M). От дюйма начинается размер сенсоров и у любительских и полупрофессиональных «зеркалок». Это самый доступный сегмент, предлагающий аппараты с большой матрицей по цене топовых «компактов».

Глубина резкости

К осознанию того факта, что размеры матрицы не только определяют техническое качество фотоснимков, но и могут являться средством художественного выражения, фотограф обычно приходит по мере роста опыта. Речь идет о так называемой глубине резко изображаемого пространства (ГРИП) — отрезке вдоль оптической оси объектива камеры, в пределах которого резкость на фотографии максимальна, а за его пределами стремится к своему минимуму. Фокусировка на объекте съемки означает то, что этот объект и все, что попадает в зону ГРИП, будет изображено на итоговом кадре максимально резко. В то же время все, что находится дальше или ближе, будет отображаться нерезко, способствуя таким образом визуальному акценту на объекте съемки. ➔



Первая в мире цифровая фотокамера весила более 3,5 кг и записывала изображение на ленту в течение целых 23 с



Отсутствие громоздкого зеркального механизма позволило выпустить миниатюрную системную камеру — Pentax Q10

Величина ГРИП зависит от многих оптических параметров — прежде всего от величины диафрагмы, фокусного расстояния и расстояния до объекта съемки. Но нас интересует только один из этих параметров — размер матрицы. С ним все просто: чем больше размер матрицы, тем уже может быть ГРИП и, следовательно, выше «художественный потенциал» камеры с такой матрицей.

Напротив, у фотоаппаратов с маленькой матрицей зона резкости всегда очень велика. Именно поэтому компактные камеры, называемые в народе «мыльницами», и особенно телефоны с их совсем уж крошечного размера матрицами делают такие фотографии, на которых все объекты выглядят резкими.

Казалось бы, с учетом всего вышесказанного напрашивается однозначный вывод: маленькая матрица — враг художника. Но на самом деле не все так просто.

Большую глубину резкости, обеспечиваемую маленькой матрицей, используют во благо производители недорогих камер без автофокуса. В содружестве с широкоугольным объективом такие миниатюрные матрицы обеспечивают зону резкости, начинающуюся с 30–50 см от объектива камеры и простирающуюся до бесконечности. Естественно, макросъемка таким моделям недоступна, зато время, необходимое подобному аппарату для фокусировки, фактически равно нулю.

Кроме того, именно маленькой матрице обязан своим появлением целый класс компактных фотоаппаратов, называемых ультразумами.

И, наконец, свойства небольшой матрицы могут оказаться ценными при макросъемке, ведь при близком расстоянии до объекта зона резкости сужается очень сильно и измеряется считанными миллиметрами, а большая матрица лишь усугубляет этот эффект.

CCD vs. CMOS

Все фотографические матрицы представляют собой массив полупроводниковых светочувствительных элементов, накапливающих электрический заряд, величина которого пропорциональна интенсивности светового потока, их облучающего. Различия между двумя основными типами матриц начинаются в момент считывания с них информации.

У матриц типа CCD (прибор с зарядовой связью, ПЗС) накопленные в ячейках заряды выгналкиваются последовательно пиксель за пикселем, строка за строкой, что оказывается небыстрым делом даже на тактовых частотах в десятки и сотни мегагерц. Заряды преобразуются в уровни напряжения пропорциональной величины, которые могут усиливаться или ослабляться усилителем, а в конечном итоге дискретизируются аналого-цифровым преобразователем.

ПЗС-матрицы были первыми и потому прошли большой путь развития. Основной вклад в него внесли фирмы Kodak, Sony и Fujifilm. Некоторые из таких разработок приобрели статус культовых — например, Super CCD Fujifilm. Благодаря усилиям вышеназванных компаний CCD-матрицы избавились от многих своих недостатков, сохранив преимущества. Практически «неизлечим» оказался только главный их минус, заложенный в сам принцип считывания информации, — низкая скорость работы. Именно поэтому фотоаппаратам с таким типом сенсоров за редким исключением так и не покорилась запись видео в формате высокой четкости (Full HD), не говоря уже о скоростной видеосъемке.

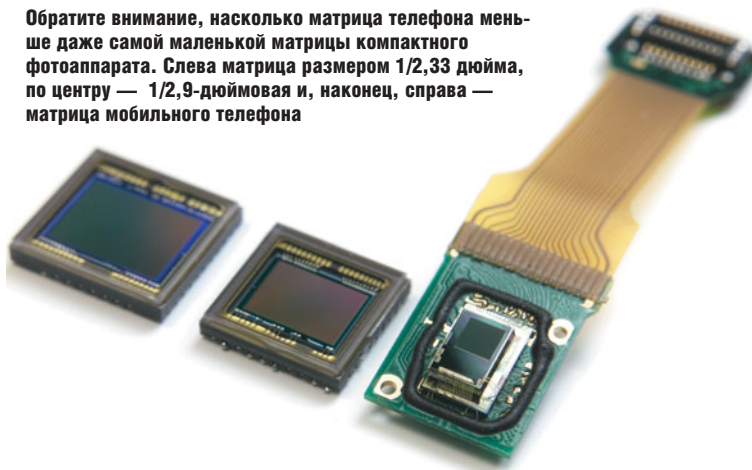
Матрицы типа CMOS (КМОП — комплементарный металлооксидный полупроводник) выполнены на основе одноименной технологии, которая изначально предназначалась исключительно для производства интегральных схем. Чувствительность к свету таких схем была отмечена даже раньше изобретения ПЗС-сенсоров, но возможность использовать ее для регистрации изображения появилась лишь в начале 1990-х годов. Тогда развитие технологии сделало возможным изготовление более тонких соединительных цепей, а также позволило оснастить каждый светочувствительный элемент CMOS-матрицы индивидуальным транзисторным усилителем и преобразователем. С этого момента началось стремительное развитие этой более удобной, быстрой и перспективной технологии.

На первых порах коэффициент заполнения площади CMOS-матрицы светочувствительными элементами был невелик, и по этой причине новый тип матриц уступал CCD-решениям по светочувствительности и уровню шума. Однако этот недостаток был быстро преодолен.



Одна из доступных на рынке компактных камер с сенсором CCD Fujifilm FinePix T550

Обратите внимание, насколько матрица телефона меньше даже самой маленькой матрицы компактного фотоаппарата. Слева матрица размером 1/2,33 дюйма, по центру — 1/2,9-дюймовая и, наконец, справа — матрица мобильного телефона





Матрицей с сенсором CMOS BSI обладает камера Sony DSC-TX66 стоящая около 11 000 рублей (2750 гривен)

Сначала помогло заимствование у CCD-матриц технологии HAD — массива микролинз, собирающих свет с большей площади и направляющих его на небольшой светочувствительный элемент. А затем начались разработки уже собственных ноу-хау, присущих исключительно этому типу сенсоров. Одним из последних значительных усовершенствований CMOS-матриц стала технология обратной засветки — BSI (Back Side Illumination), смысл которой заключается в проецировании изображения на обратную сторону матрицы — ту, которая свободна от вспомогательных цепей управления и считывания информации, загораживающих светочувствительные пиксели от света.

За счет прямого преобразования заряда в напряжение и возможности произвольной адресации к любой ячейке (то есть пикселю) скорость матрицы CMOS несравненно выше и, что не менее важно, выше и удобство использования таких матриц производителями фотокамер. Потребитель тоже оказывается в выигрыше, получая расширенные видеовозможности своей фототехники, скоростную фотосъемку с помощью «электронного затвора», реализацию разнообразных эффектов и фотографических приемов вроде мультикадрового шумопонижения или расширения динамического диапазона снимка путем совмещения быстро сделанных кадров с разной экс-

позицией, а также множества других вспомогательных функций, появившихся в современных камерах благодаря возможностям CMOS-матриц.

Каждому из рассмотренных типов матриц присущи свои мелкие недостатки — например, «боязнь» CCD-решениями точечных источников света или искажение CMOS-моделями формы быстро движущихся объектов. Впрочем, возникновение такого рода эффектов в современных камерах на основе сенсора любого типа сведено к минимуму и вряд ли может служить основанием для выбора в пользу какой-то одной технологии.

Формально выбор в пользу CMOS фотоиндустрией уже сделан, хотя споры о том, какая из методик обеспечивает лучшую цветопередачу фотографий, не утихают до сих пор. Так, CCD-матрицы все еще устанавливаются в бюджетные компактные камеры из ценового диапазона до 5000 рублей (1300 гривен) или же наоборот — в сверхдорогие среднеформатные модели типа Pentax 645D либо цифровые задники Phase One, где такие недостатки CCD-технологии, как необходимость внешнего АЦП, становятся достоинством, позволяющим производителю использовать сверхточные приборы.

Преимущества в цвете и качестве изображения у матриц типа CCD весьма субъективны, если даже не иллюзорны, в то время как плюсы современных CMOS-матриц носят вполне осязаемый характер. Если вам не требуется видеозапись с разрешением больше 720p и вы не собираетесь пользоваться эффектами вроде мультикадрового шумоподавления или HDR (расширенного динамического диапазона), то тип матрицы, установленной в приобретаемую вами фотокамеру, не имеет принципиального значения.

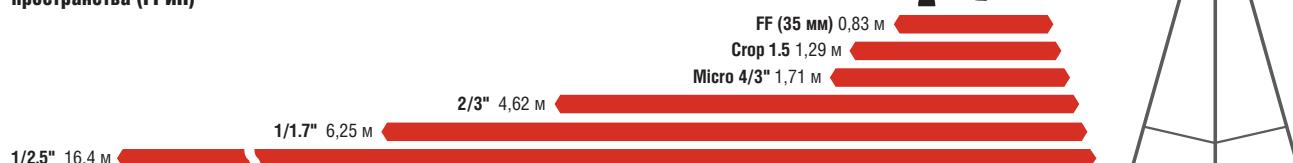
Цифровой цвет

Светочувствительные элементы фотографических матриц примерно одинаково восприимчивы к видимому свету с любой длиной волны и даже к невидимому — например, инфракрасному и ультрафиолетовому. В этом они похожи на кристаллы галогенидов серебра, используемые в фотографических пленках. Иными словами, сама по себе матрица цифровой фотокамеры черно-белая по своей сути. Способы научить матрицу цифрового фотоаппара- ➔

Расчет глубины резкости

Величина ГРИП зависит от многих оптических параметров — прежде всего от величины диафрагмы, фокусного расстояния и расстояния до объекта съемки. У камер с маленькой матрицей зона резкости всегда очень велика. Это свойственно бюджетным моделям. У фотоаппаратов с большой матрицей зона резкости меньше, но это позволяет создавать такие художественные эффекты, как размытый задний план.

Глубина резко изображаемого пространства (ГРИП)



та различать цвета напоминают историю развития цветной пленочной фотографии.

В 1903 году братья Люмьер запатентовали растровый принцип цветной фотографии Autochrome, при котором цветоделение осуществлялось с помощью окрашенных красной, синей и зеленой красками микроскопических крахмальных гранул, расположенных над черно-белой фотопластинкой. Они работали как светофильтры и во время экспонирования, и во время проецирования готового изображения.

В 1976 году сотрудником компании Kodak, доктором Брайсом Э. Байером, был запатентован массив цветных фильтров, предназначенный для покрытия «черно-белых» пикселей цифровой фотоматрицы и наделения таким образом их возможностью избирательной чувствительности к трем основным цветам спектра — красному, синему и зеленому.

В фильтре Байера цветной пиксель составной. Его цвет складывается из расположенных рядом четырех субпикселей основных цветов. Большее количество зеленых субпикселей хорошо согласуется с цветовосприятием человеческого глаза, у которого желто-зеленые оттенки воспринимаются колбочками обоих типов.

На заре становления цветной цифровой фотографии многие производители фотоматриц модифицировали шаблон Байера. Например, Sony один из двух зеленых светофильтров заменяла на сине-зеленый (в терминах компании — изумрудный). Это позволяло улучшить цветопередачу фотоснимков.

В Kodak экспериментировали с введением в шаблон светофильтров пикселей белого цвета, что заметно улучшало чувствительность матрицы и ее фотографическую широту, но ценой худшей цветопередачи.

Однако все эти модификации массива светофильтров Байера принесли и дополнительные сложности — например, необходимость в более сложных и ресурсоемких алгоритмах дебайеризации (восстановления цветовой информации). Но самое главное, они не могли решить основные проблемы метода цветоделения с помощью массива светофильтров — малую разрешающую способность цветовой информации и возникновение муара на изображениях с регулярной структурой. Для борь-

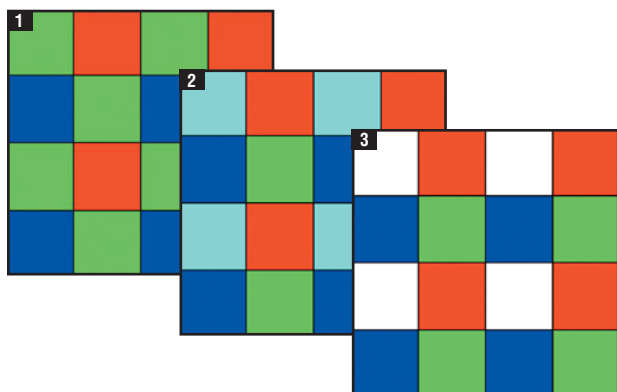
бы с последним явлением перед матрицей устанавливают оптический низкочастотный фильтр (Low-pass filter, называемый также Anti-Aliasing filter), который, по сути, слегка размывает картинку, снижая ее четкость. В течение долгого времени рядовые фотолюбители вынуждены были мириться с присутствием этого нежелательного оптического элемента перед матрицами своих камер. В фотоаппаратах премиум-сегмента компания Olympus стала устанавливать более тонкую версию сглаживающего фильтра, и лишь редкие модели, позиционировавшиеся как профессиональные, были его лишены. Однако с ростом разрешения матриц от 20 и более мегапикселей вероятность возникновения муара сильно снижалась, поэтому в конце концов у производителей фототехники появилась возможность не устанавливать оптический низкочастотный фильтр.

К настоящему времени многие крупнейшие изготовители фотографических матриц отказались от попыток модернизировать цветовой шаблон Байера и вернулись к его классическому виду, а фундаментальные недостатки данного метода теперь предпочитают исправлять несколькими иными способами.

Матрицы Super CCD EXR

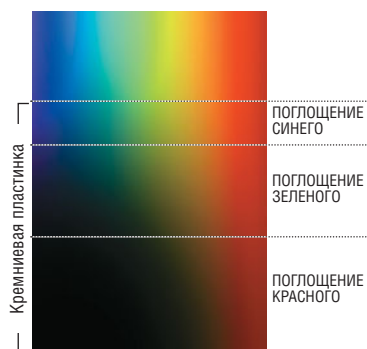
Компания Fujifilm в деле усовершенствования шаблона светофильтров Байера не остановилась и зашла, пожалуй, дальше других. В своих матрицах, выполненных по технологии Super CCD, она, помимо множества разных технологических ухищрений, сделала один из двух зеленых пикселей большим по размеру, чтобы повысить его светочувствительность, и добилась таким образом впечатляющего увеличения динамического диапазона. Давно снятые с производства фотокамеры Fujifilm с матрицами Super CCD последнего поколения приобрели в настоящее время культовый статус у множества фотографов благодаря красивой цветопередаче и высочайшему динамическому диапазону.

Наследницей легендарной технологии Super CCD в современных КМОП-матрицах компании Fujifilm стала технология EXR. Главным образом данная методика реализуется в компактных камерах «продвинутой» серии F. В них она дает фотографу возможность выбирать между



Массив цветных фильтров покрывает датчики сенсора и наделяет их избирательной чувствительностью к цвету. Субпиксели состоят из четырех цветов и реализовывались по-разному в классическом фильтре Байера **1**, в сенсорах Sony **2** и Kodak **3**

ПОГЛОЩЕНИЕ СВЕТА КРЕМНИЕМ



МАТРИЦА FOVEON



Принцип цветоделения у матриц Foveon основан на разной глубине поглощения света с разной длиной волны в атоме кремния. Каждый пиксель такой матрицы полноцветный. В условиях низкой освещенности сенсоры Foveon проявляют себя не очень хорошо

большим разрешением снимков, высокой чувствительностью матрицы с низким уровнем шумов или широким динамическим диапазоном фотографий. Последние два режима, правда, достигаются ценой двукратного снижения разрешения снимков.

С помощью собственной версии шаблона светофильтров компания FujiFilm борется с муаром, исключив из конструкции низкочастотный фильтр. Матрица с таким фильтром получила название X-Trans CMOS. Она устанавливается в камеры серии X, относящиеся к самой верхней линейке продуктов компании.

Матрицы Foveon

Несмотря на то что по большинству формальных признаков цифровая фотография превзошла пленочную, цветные пленочные снимки все же остаются эталоном для цифровых изображений. Поэтому уподобление цифрового сенсора структуре фотопленки безоговорочно является комплиментом для первого. Ближе всего к данному идеалу на сегодняшний день подошла фотографическая матрица, изобретенная Ричардом Мерриллом — сотрудником калифорнийской компании Foveon Inc. Принцип цветodelения у сенсоров этого типа основан на разной глубине поглощения света с разной же длиной волны в кристалле кремния.

Иными словами, пиксель такой матрицы является полноцветным. Матрицы данного типа свободны от муара и потому не нуждаются в оптическом низкочастотном фильтре. При этом их цветовое разрешение в точности равно количеству пикселей на матрице без интерполяции. Например, у 16-мегапиксельных матриц последнего поколения, получивших название Merrill в честь Ричарда Меррилла, визуальное разрешение сопоставимо с разрешением 36-мегапиксельной матрицы Nikon D800 с байеровским фильтром.

В настоящее время фирма Foveon вошла в состав компании Sigma — известного производителя оптики. Последняя выпускает на основе матриц Foveon собственную линейку фотокамер. В нее входят единственная «зеркалка» Sigma SD1 Merrill (стоимостью от 60 000 руб./15 000 грн.) и три компактных фотоаппарата с фиксированными объективами: Sigma DP1 Merrill (с фокусным расстоянием 28 мм), Sigma DP2 Merrill (45 мм) и Sigma DP3 Merrill (75 мм), цены которых начинаются от 30 000 рублей (7600 гривен).

Однако у данной технологии есть и недостатки. Самый главный из них — низкая чувствительность (базовое значение ISO 200) и стремительная потеря цвета (в первую очередь красного) в условиях недостаточного освещения из-за поглощения света верхними непрозрачными слоями кремния.

Кроме того, матрицы Foveon крайне чувствительны к боковой засветке и потому требуют использования телецентрических объективов, как это и было сделано в камерах серии DP. Работа с данными моделями требует очень больших вычислительных ресурсов для сложной, восстанавливающей цвет, обработки больших массивов данных. Ведь, например, для матриц серии Merrill эквивалентное количество мегапикселей равно 48.

■ ■ ■ Сергей Филиппов

ПЕРСПЕКТИВЫ: автофокус и чувствительность

Важным параметром для камер является скорость фокусировки. В «зеркалках» для этого используют особые фазовые датчики и систему зеркал, направляющую на них часть изображения, однако такая схема автофокусировки не позволяет работать в режиме Live View, а кроме того, является сложной, дорогой и достаточно громоздкой.

ДАТЧИКИ ФАЗОВОГО АВТОФОКУСА

Fujifilm впервые разместила датчики фазовой автофокусировки прямо на матрице в камере Fujifilm FinePix F300 EXR, но продолжила развитие этой технологии лишь в недавно выпущенной модели, флагмане серии F — Fujifilm FinePix F900 EXR, доступной по цене от 13 000 рублей (3300 гривен).

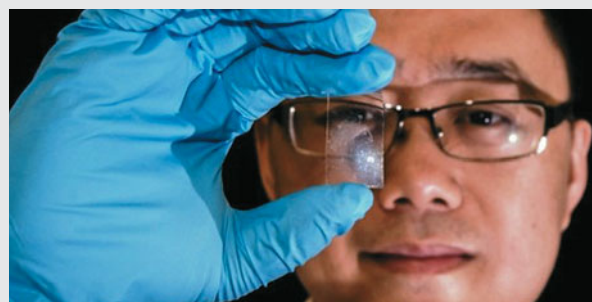


Эстафету внедрения фазовых датчиков автофокуса подхватила компания Nikon, реализовав ее на высочайшем уровне в своей серии системных камер Nikon 1 J1. И хотя о реализации подобной технологии в своих «беззеркалках» объявили едва ли не все самые крупные фотопроизводители, самой быстрой все еще остается система от Nikon.



ГРАФЕНОВЫЕ СЕНСОРЫ

Самые недавние разработки обещают резко расширить возможности сенсоров камер. Так, группа ученых из Сингапура создала матрицу на основе графена. Данный материал представляет из себя кристаллическую структуру углерода толщиной в один атом. Новые сенсоры предположительно будут в 1000 раз более чувствительными к свету, а стоить при этом будут меньше, чем существующие.





Организуем удаленное ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Имея в своем распоряжении веб- или IP-камеру и доступ в Интернет, можно организовать наблюдение за квартирой, дачей или просто домашними питомцами. CHIP расскажет, что для этого потребуется и как все настроить.

В деле укрепления домашней или офисной системы безопасности одним из наиболее простых и эффективных решений может стать установка видеонаблюдения. Ведь именно возможности быстро проверить, все ли в порядке дома или в гараже, порой не хватает для спокойной работы или отдыха. Однако даже простая связка из камеры и персонального компьютера позволит не только показывать, но и записывать все, что происходит на выбранном объекте наблюдения. Кроме того, порой именно наличие видеокамеры способно отпугнуть потенциальных нарушителей. При этом контролировать обстановку можно через браузер на рабочем ПК или с помощью смартфона, дышащая за тысячи километров от дома.

Работа с устройствами наблюдения сегодня доступна большинству желающих. Так, минимальная цена на IP-камеру составляет 4500 рублей (1200 гривен). При этом вы вполне можете обойтись без лишних расходов: в ка-

честве средства наблюдения можно использовать как USB-веб-модель, так и камеру, встроенную в ноутбук. Монтаж оборудования и настройка ПО под силу даже не имеющему в этом деле опыта пользователю.

Установка правильных параметров программного обеспечения, камер, компьютера или регистратора, к которому подключены средства наблюдения, позволит не только присматривать за охраняемым объектом и, например, отслеживать прохождение кем-либо охраняемой зоны, но и надежно сохранять данные на удаленных серверах. Таким образом, вы будете уверены в сохранности записей даже при похищении самого регистратора или его уничтожении, поскольку часть записей и кадров будет размещена совсем в другом месте.

CHIP расскажет о том, как сделать первые шаги в создании персональной системы защиты и наблюдения, ознакомит с основными средствами видеонаблюдения и тонкостями их работы. ■■■ Валентин Павленко

ФОТО: компании-производители; Black Jack/Fotolia.com

Выбираем ТИП КАМЕРЫ

Камера для охраны загородного дома, квартиры, гаража — универсального решения нет. В зависимости от целей придется выбирать различное оборудование и ПО к нему.

USB-камера: экономное решение

Использование обычной веб-камеры в качестве средства наблюдения — не такая плохая идея, если вам не хочется вкладывать лишние деньги. Например, если требуется проследить за домашним животным, за автостоянкой из окна или просто быть в курсе, что происходит в квартире в ваше отсутствие, для этого вполне подойдет USB-веб-камера, которую можно разместить в пределах трех метров от вашего ПК — дальше не позволит кабель. Лучше использовать качественную модель с разрешением 1280x720 точек — например, Genius FaceCam 3000 (около 750 руб./190 грн.).

Беспроводная IP-камера

Для обеспечения удаленного видеонаблюдения лучше всего использовать IP-камеру. Она может быть расположена на любом расстоянии от управляющего компьютера и способна передавать данные по Wi-Fi. Однако следует помнить, что для эксплуатации в условиях улицы устройство должно быть снабжено защитой от воздействия погоды. В зависимости от целей видеонаблюдения варьируются и требования к камере. Для решения профессиональных задач, как правило, используют модели с высоким разрешением — от 752x582 (от 4500 руб./1200 грн.) до 1280x720 точек (например, TRENDnet TV-IP672PI, около 7000 руб./1750 грн.). Для простых задач достаточно стандартной камеры с цветной матрицей, выдающей картинку с разрешением 500x582 точки (от 2000 руб./500 грн.).

Камеры с PTZ-управлением

Этот тип камер относится уже к специализированным. С помощью функций управления PTZ (Pan—Tilt—Zoom) пользователь может увеличивать и уменьшать изображение, менять поворот и наклон камеры или задать установки, с помощью которых территория будет патрулироваться автоматически. Механизм может быть объединен с камерой, поставляться отдельно, или встраиваться в кожух, который приобретает дополнительно.

Программы для видеонаблюдения

В Сети можно найти немало утилит для организации видеонаблюдения. Большинство из них либо являются условно-бесплатными, но с демонстрацией баннеров и логотипов производителя (Active WebCam, webcamXP Free, AbelCam), либо представляют собой некоммерческие версии профессиональных решений с ограничениями в функциональности (как xcoma, vkartinke). Мы подобрали полностью бесплатное для домашних целей ПО ContaCam (contaware.com, есть на CHIP DVD). Эта программа позволяет подключать несколько камер (как USB, так и IP), транслировать видео в Сеть, записывать события по детектору движения и копировать данные на удаленные сервисы, в том числе DropBox и пр. Далее мы расскажем, как настроить ПО.

Веб-камера высокого разрешения с USB-интерфейсом — недорогое решение для организации видеонаблюдения за домом



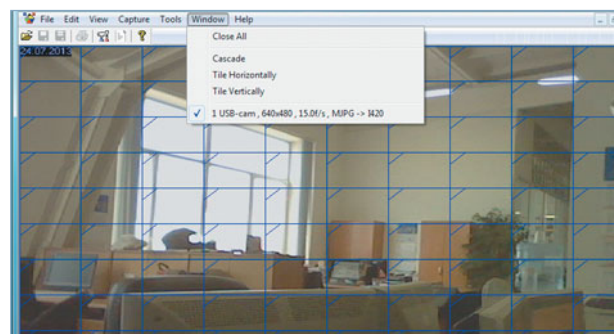
IP-камера с PTZ-управлением позволяет подключиться даже к портативному GSM-модему для мониторинга обстановки, например, на даче или в гараже



Профессиональные IP-камеры имеют внешний блок управления PTZ, что позволяет оперативно менять конфигурацию оборудования



Условно-бесплатная программа Active WebCam предлагает большой набор функций, однако из-за баннера работать с ней неудобно



Полностью бесплатное приложение ContaCam позволяет подключать любые камеры и предоставляет детектор движения

Домашний СТОРОЖ

За несколько шагов и без лишних затрат вы можете организовать в квартире круглосуточное видеонаблюдение с сохранением материалов в веб-хранилище с оповещением о событии по E-mail.

1 ВЫБИРАЕМ ЭНЕРГОРЕЖИМ Чтобы компьютер не перешел в спящий режим во время бездействия системы, необходимо открыть меню «Панель управления | Система и безопасность | Электропитание | Настройка плана электропитания» и задать для параметра «Переводить компьютер в спящий режим» значение «Никогда». После этого разместите видеоустройство (это может быть даже встроенная в ноутбук веб-камера) так, чтобы оно «смотрело» на объект наблюдения — например, дверь. Не стоит направлять камеру на окно: яркий свет будет ее слепить, а ночные вспышки фар машин могут вызвать ложные срабатывания.

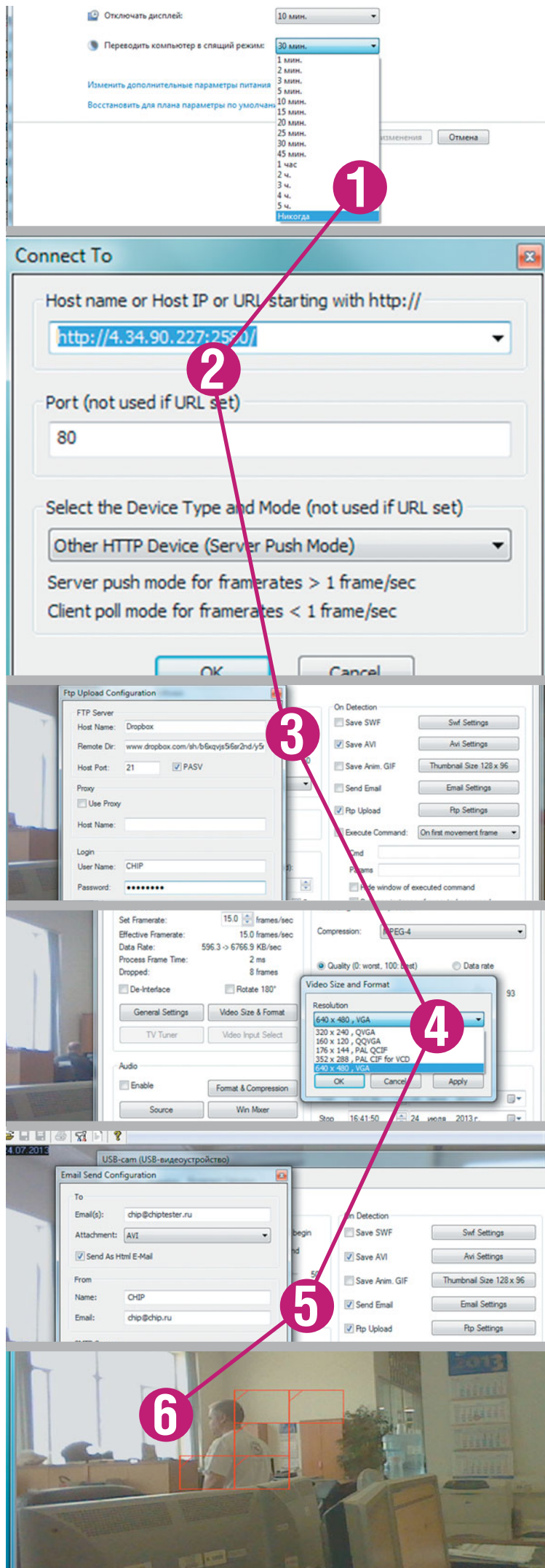
2 УСТАНАВЛИВАЕМ ПРОГРАММУ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ Инсталлируйте на ваш ПК размещенное на CHIP DVD приложение ContaCam. Утилита автоматически просканирует систему на наличие установленных камер. Если этого не произошло, используйте пункт меню «Capture | USB-видеоустройства» для веб-камер или «Capture | Network» — для IP-модели. Во втором случае потребуется задать сетевой адрес устройства (о том, как его получить, мы расскажем на следующей странице).

3 НАСТРАИВАЕМ ХРАНИЛИЩЕ Снимки и видеоролики, снятые по срабатыванию детектора движения, могут быть сохранены либо на локальный диск, либо в «облачное» хранилище. Настроить папку размещения можно в меню «Capture | Device settings» (вкладка «Movement detection»). Кликните по кнопке «FTP settings» и укажите имя хоста и удаленную папку — можно задать, например, папку сервиса Dropbox. В разделе «Login» укажите логин и пароль для удаленного хранилища. Поставьте галочку напротив пункта «AVI setting», чтобы по срабатыванию детектора движения программа записывала ролики в формате AVI (по умолчанию установлен стандарт MPEG-4). В разделе «Detections» можно задать, сколько секунд нужно записывать до начала движения и сколько — после, до остановки записи.

4 ВЫБИРАЕМ КАЧЕСТВО ВИДЕО Чтобы полученные ролики занимали меньше места на диске, программа позволяет сократить количество кадров в секунду для записываемого видео. Зайдите в меню «Capture | Device settings» (вкладка «General»). По умолчанию для параметра «Framerate» установлено значение «10». Если требуется более плавное видео, то можно повысить его до «15», однако больше задавать нежелательно из-за увеличения размеров ролика. Кликнув по кнопке «Video size & Format», можно указать разрешение кадра видеоролика (по умолчанию стоит максимальное) и метод сжатия — в последнем случае рекомендуем оставить MJPG.

5 НАСТРАИВАЕМ ОПОВЕЩЕНИЕ Видео, снятое по срабатыванию детектора движения, можно сразу получать на электронную почту. Настроить данную функцию можно в меню «Capture | Device settings» (вкладка «Movement detection»). В правой части поставьте галочку напротив поля «Send Email». Нажмите кнопку «Email setting» и введите адрес. В поле «Attachment» задайте тип файла — например, «AVI». Ниже укажите параметры почтового аккаунта, с которого будет отправляться сообщение.

6 СТАВИМ ОХРАНУ После того как все настройки сделаны, программа сразу же переходит в режим охраны. При срабатывании детектора движения вам автоматически будет отправлено письмо с видеофайлом.



Удаленное УПРАВЛЕНИЕ

Для организации наблюдения через Интернет не обязательно использовать специальную программу. Транслировать видео в Сеть IP-камера может и самостоятельно, но для этого потребуются некоторые настройки.

Чтобы организовать веб-подключение к вашей IP-камере, необходимо знать ее сетевой адрес, заданные администратором логин и пароль (если требуется), и, как правило, номер используемого порта (указывается в настройках). Если вы используете постоянный IP-адрес, то подключение к камерам не составит труда. В том случае, когда провайдер предоставляет вам динамический адрес, изменяющийся при каждом переподключении, настроить надежную систему удаленного наблюдения будет уже не так просто. Впрочем, в этом смогут помочь такие сервисы, как DynDNS или No-IP. Для их использования во многих DVR-регистраторах, IP-камерах и видеосерверах имеются встроенные клиенты. Кроме того, вы можете скачать специальные клиентские программы для установки на компьютер (если используется видеосервер) с сайтов dyn.com и noip.com. Для этого достаточно зарегистрироваться на странице сервиса, подтвердить регистрацию, после чего добавить новый хост, указав доменное имя, которое впоследствии нужно будет использовать в качестве адреса. После несложных настроек сервера установите клиент и введите учетные данные, а затем попробуйте подключиться к вашей IP-камере.

Имейте в виду, что модемы, прокси-серверы и роутеры, снабженные межсетевыми экранами и поддерживающие NAT, могут стать препятствием при удаленном подключении к системе видеонаблюдения. Для нормального просмотра вам, возможно, придется провести процедуру проброса портов. Для настройки этого процесса в вашем роутере воспользуйтесь инструкцией производителя или откройте поисковый сервис и наберите, например, такой запрос: «DIR300 проброс портов» (вместо DIR300 следует указать ваше устройство).

Доступ к камерам со смартфона

Наблюдать за происходящим у вас дома или, к примеру, в гараже, можно не только с помощью ПК, но и используя браузер смартфона либо специальное мобильное ПО. Для подключения к IP-камерам и видеосерверам в системах iOS и Android можно использовать приложение IP Cam Viewer, для Windows Phone 7 подходит IP Camera viewer.

Готовый сервис — бесплатно

В Сети имеется немало специальных охранных сервисов, предлагающих комплекс услуг по установке и настройке систем видеонаблюдения. Одним из них является Ivideon (ru.ivideon.com), который помимо прочего предлагает удобную регистрацию камер и простую настройку. Для частных пользователей ресурс полезен тем, что абсолютно бесплатно предоставляет обслуживание одного IP-устройства с собственным аккаунтом и возможностью сохранять на него видео с камеры.

The screenshot shows the DynDNS website. At the top, there's a navigation bar with links like DNS, EMAIL, REMOTE ACCESS, and About. Below that, a yellow banner features a 'CASE STUDY' titled 'DAILY SECRET' with the subtitle 'SECRET #425: DAILY SECRET & THE QUEST FOR THE HOLY GRAIL OF PERFECT DELIVERABILITY'. To the right is a logo of a bird in a circle. Below the banner, there's a section titled 'So what do you do anyway?' followed by a paragraph of text. To the right of this is a registration form with the heading 'Register or transfer a domain through Dyn today!'. The form includes a text input for 'Enter domain to search' and a 'Check Availability' button. Below the form, there's a section 'ARE YOU READY TO BE ON OUR VIP EMAIL LIST?' with a list of benefits and a 'Click below and we'll let you know within the next few days if you're approved.' link.

Сервис DynDNS.org позволяет приводить в соответствие доменное имя IP-камеры и ее текущий IP-адрес

The screenshot shows the No-IP website. At the top, there's a navigation bar with links like Services, Why No-IP?, Download, and Support. Below that, a green banner features the 'Enhanced Dynamic DNS' logo and the text 'more features, flexibility & control'. Below the banner, there's a sign-up form with the heading 'Sign Up Now' and a 'Up to 25 Hostnames' label. To the right of the form is a large illustration of a person sitting at a desk with a computer. Below the sign-up form, there's a section titled 'Personal Use' and another titled 'Business Use'.

С помощью ресурса No-IP.org вы можете запустить свой веб-сервер с отслеживанием динамического адреса для IP-камеры

The screenshot shows the Linksys router configuration page. At the top, there's a navigation bar with links like Applications & Gaming, Setup, Wireless, Security, Access Restrictions, and Application & Gaming. Below the navigation bar, there's a section titled 'Port Range Forward'. This section contains a table with columns for Application, Start, End, Protocol, IP Address, and Enable. The table has two rows: 'DC1' and 'DC2'. The 'Start' and 'End' columns are set to '3000' and '3001' respectively. The 'Protocol' column is set to 'Both'. The 'IP Address' column is set to '192.168.1.2'. The 'Enable' column has checkboxes that are checked.

Для подключения камеры потребуется провести проброс портов. В роутерах Linksys это делается в разделе Application & Gaming

The screenshot shows the IP Cam Viewer application interface. On the left, there's a control panel with buttons for 'Home', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', and a 'Home' button. In the center, there's a large live video feed showing a night scene of a building. On the right, there's a vertical sidebar with icons for 'Zoom In', 'Zoom Out', 'Reset', and 'Close'.

IP Cam Viewer для iOS обладает функциями управления камерой

IP Camera viewer для Windows Phone обеспечивает простое наблюдение

The screenshot shows the Ivideon website. At the top, there's a navigation bar with links like Подключить, тарифы, блог, помощь, магазин, and Регистрация. Below the navigation bar, there's a section titled 'Подключи любую камеру'. This section contains a list of services: 'IP камера', 'IP камера с поддержкой H.264', 'Web-камера', 'Аналоговая камера', and 'DVR'. Below the list, there's a section titled 'Автономная IP-камера с доступом через Интернет? Просто!'. This section contains a list of steps: 1. Подключите вашу камеру к компьютеру и к сети Интернет с помощью кабеля. 2. Настройте камеру. 3. Задайте в веб-интерфейсе камеры IP-адрес, который вы хотите использовать. 4. Вот готово! Теперь вы можете смотреть видео с камеры из любой точки мира.

Онлайн-сервис Ivideon позволяет бесплатно подключить одну видекамеру и иметь к ней удаленный доступ в любое время



МАКИЯЖ:

делаем в Photoshop

Сделали портретное фото, но сэкономили на косметике? Ничего страшного: с помощью компьютера можно нанести макияж ничуть не хуже.

При профессиональных модельных или портретных съемках обычно бок о бок с хорошим фотографом работает визажист. Но что делать, если рядом нет такого специалиста или подходящего набора косметики? Цифровые методы позволяют легко решить эту проблему в пакете Adobe Photoshop. С помощью цветовой коррекции, правильных настроек слоя и целенаправленного гармоничного маскирования можно комфортно и без особых затруднений «накрасить» модель: добавить помаду, тени для век и румяна. Кроме того, это даст вам возможность опробовать различные стили.

Оцените объем работы заранее

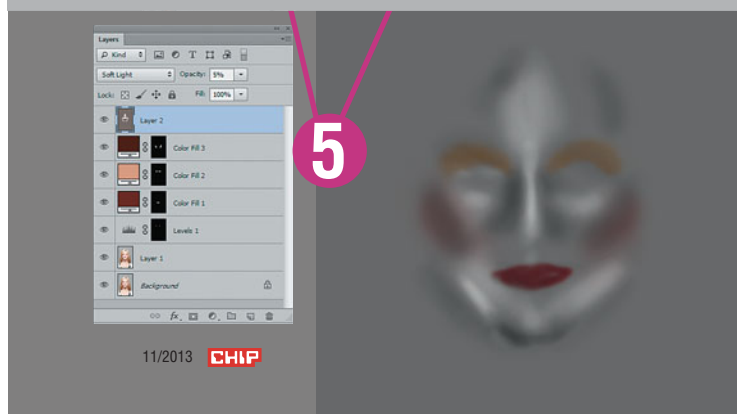
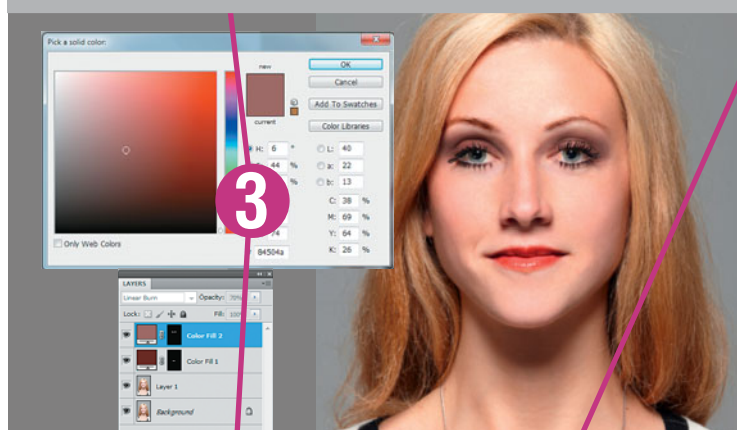
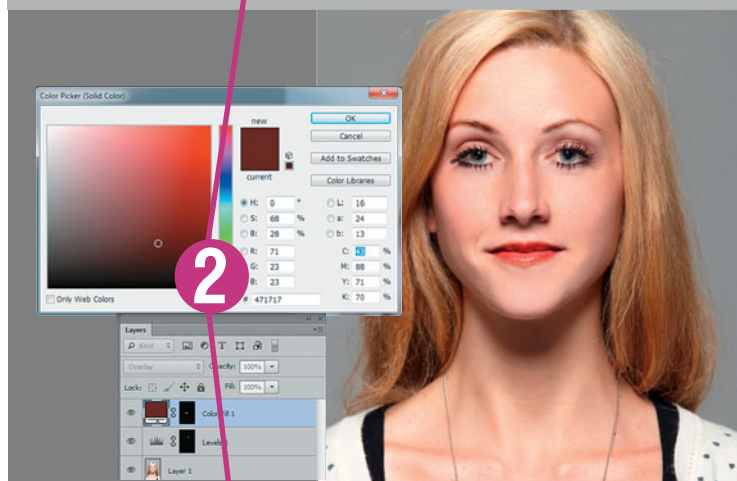
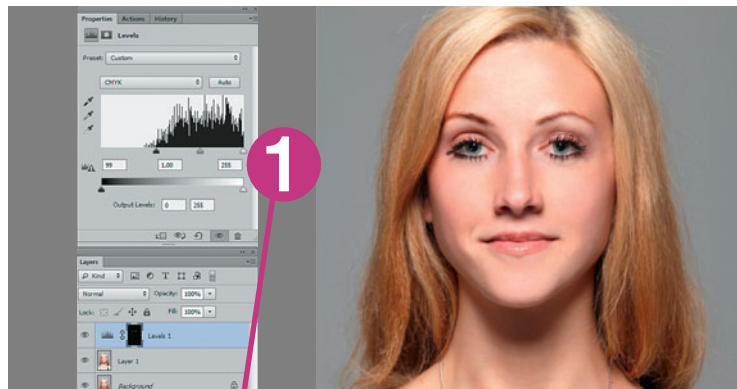
И все же следует уделить внимание нескольким моментам: например, если вы планируете обработать сразу несколько фотографий, вам придется заниматься ретушированием каждого снимка отдельно. В этом случае лучше все же сэкономить силы и пригласить визажиста. Модель как минимум нужно хорошо напудрить и накрасить ей ресницы, поскольку данный этап на компью-

тере очень сложно имитировать. Все впечатление от снимка может быть испорчено блестящими участками кожи. При соблюдении простых правил у цифрового макияжа есть многочисленные преимущества. Одним кликом мыши вы можете настраивать цвета и интенсивность косметики, создавая свой собственный идеальный стиль, пусть даже безупречное нанесение теней для век в цифровом виде потребует определенной тренировки.

Цифровой макияж требует времени

Шесть простых этапов — и макияж готов? Именно так и есть, но все же необходимо проявить осмотрительность и не работать со слишком грубыми инструментами — только из-за этого срок выполнения работы может затянуться. Если вы хотите применить наши советы к своим изображениям, вам нужно добавить время на различные «примерки». Рассчитывайте, что нанесение макияжа на одну портретную фотографию займет у вас не менее часа. И не забывайте: если вы случайно сделали неверный мазок кисти, комбинация клавиш «Ctrl+Z» позволит легко отменить изменения. **CHIP**

ФОТО: компания-производители, Sebastian Lang



КАК ЭТО СДЕЛАТЬ

1 ВЫДЕЛЯЕМ БРОВИ Откройте файл Make-up.jpg из раздела «Сервис | Бонус | Фотокоррекция» нашего DVD. Продублируйте основной слой комбинацией клавиш «Ctrl+J». Теперь нажмите на иконку внизу панели слоев и выберите пункт «Levels». Перетяните черную стрелку под гистограммой направо, чтобы подчеркнуть темные области изображения. С помощью клавиш «Ctrl+I» инвертируйте маску и белой мягкой кистью выделите брови.

2 ВЫБИРАЕМ ЦВЕТ ПОМАДЫ Перейдите к меню «Layer | New | Fill Layer | Solid Color» и выберите темно-красный тон — например, «#471717». Нажмите на «ОК». В качестве режима слоя используйте «Overlay». Теперь кликните по маске слоя и инвертируйте ее с помощью клавиш «Ctrl+I». Белой кистью прорисуйте губы. Двойной щелчок по иконке этого слоя позволяет в любой момент изменить цвет.

3 ДОБАВЛЯЕМ ТЕНИ ДЛЯ ВЕК Создайте еще один цветовой слой, как описано на этапе 2, чтобы нарисовать глаза. Выберите коричневый тон, к примеру «#84504a», а в качестве режима слоя используйте «Linear Burn». Инвертируйте маску слоя и мягкой белой кистью со слабой степенью непрозрачности прорисуйте веки для создания естественных теней.

4 НАНОСИМ РУМЯНА Вам понадобится еще один слой-заливка «Solid Color». Для него выберите темно-красный тон, например «#330000». В качестве метода заливки установите «Soft Light» и снова инвертируйте маску нажатием на нее, а затем на клавиши «Ctrl+I». Мягкой кистью со слабой непрозрачностью проведите по области щек. При необходимости снижайте непрозрачность трех цветочных слоев, чтобы немного смягчить макияж.

5 УСИЛИВАЕМ КОНТУРЫ Перейдите к «Layer | New | Layer», выберите в открывшемся окне для параметра «Mode» вариант «Soft Light». Теперь поставьте флажок внизу слева и нажмите на «ОК». Высветлите лоб, переносицу, участки под глазами и над подбородком белой кистью со значением непрозрачности («Opacity»), равным 5%. Подбородок и крылья носа затемните черной кистью с соответствующими настройками.

6 ПОВЫШАЕМ КОНТРАСТНОСТЬ На последнем этапе осталось увеличить контраст. Для этого создайте корректирующий слой «Curves», перетяните левую область диагональной линии немного вниз, а правую — чуть вверх. Комбинацией клавиш «Ctrl+Shift+E» соедините все слои в один. Теперь нажмите на «Filter | Lens Correction», а далее на «Custom», чтобы добавить легкое виньетирование.

СЕКРЕТЫ И СОВЕТЫ

ОБОРУДОВАНИЕ

Советы по восстановлению работы устройств и их наиболее эффективному использованию.

1/Графические карты/ Удаленный разгон GPU с помощью смартфона

Для разгона современной видеокарты не требуется много времени. Как правило, производители графических адаптеров прилагают к своим продуктам официальные утилиты для оверклокинга, которые позволяют безопасно увеличить производительность GPU. Компания MSI в этой области шагнула еще дальше, сделав разгон не только безопасным, но и удобным. Производитель снабдил свою известную утилиту MSI Afterburner удаленным управлением. Теперь для разгона карты достаточно установить две программы (MSI Afterburner и MSI Afterburner Remote Server) на ПК, а также одноименное приложение для iOS-или Android-смартфона. После завершения инсталляции запустите сначала ПО на компьютере, а потом активируйте приложение на смартфоне. В настройках последнего введите IP-адрес ПК (его можно узнать в настрой-

ках Сети в «Панели управления»). Связь осуществляется через порт 80, который по умолчанию открыт на большинстве устройств. Если соединения не происходит, проверьте настройки брандмауэра и конфигурацию маршрутизатора, которые могут блокировать вышеуказанный порт. Как только приложение заработает, вы увидите интерфейс MSI Afterburner на экране смартфона. Теперь вы можете перемещать различные ползунки одним движением пальца, быстро увеличивая частоты графического ядра, памяти и т. п. Также после применения разгонных настроек на мобильном гаджете можно осуществлять мониторинг количества FPS, нагрева карты, скорости вращения кулеров и т. д. Это очень удобно, особенно если у вас не двухмониторная система.

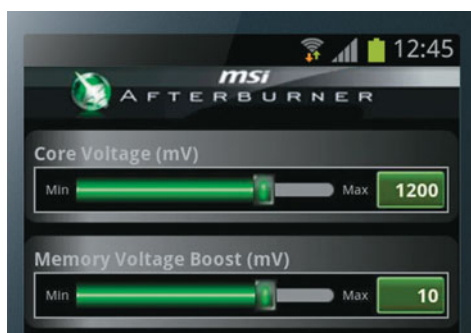
Внимание. MSI Afterburner работает со всеми видеокартами, а не только с продуктами конкретного производителя. При использовании программы не стоит выставлять настройки сразу на максимум — лучше увеличивать значения частот постепенно.

2/Мониторы/ Обнаружение битых пикселей и калибровка

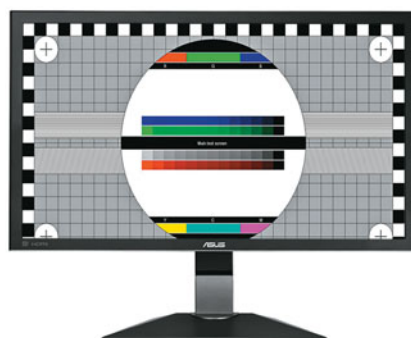
Вы сомневаетесь, что ваш монитор откалиброван как следует? Бесплатная программа EIZO Test Monitor (подойдет для любого устройства) содержит 24 тестовых изображения и поможет вам быстро оптимизировать цветовые параметры, а также проверить экран на наличие битых пикселей. Данная утилита не требует установки, а скачать ее можно с официального сайта производителя (короткая ссылка — tinyurl.com/16e8le4). Распакуйте ZIP-архив и запустите приложение двойным щелчком мыши. После этого нажмите на кнопку «Start TEST». В утилите доступны восемь сценариев, в том числе калибровка яркости и контрастности. Если возникнет необходимость изменить какие-либо настройки, программа подскажет как это сделать.

3/Материнские платы/ Узнаем серийный номер и название модели

Данные о точной модели и серийном номере материнской платы могут потребоваться при обновлении драйверов или покупке новых компонентов. Найти их можно и на самой плате, но гораздо удобнее не открывать системный блок, а установить специальное ПО — например, утилита AIDA64 выводит информацию обо всех компонентах ПК. А можно пойти и более быстрым путем, обратившись к реестру ОС. Введите в командной строке «regedit» и пройдите по пути HKEY_LOCAL_MACHINE\Hardware\Description\System\BIOS. Здесь в правой панели будут отображены серийный номер и модель материнской платы, а также версия BIOS.



1/Удаленный оверклокинг
Установив утилиту MSI Afterburner и ПО для удаленной работы с ней, можно настраивать видеокарту с помощью смартфона



2/Тестируем монитор
С бесплатным ПО от компании EIZO вы сможете быстро оптимизировать такие параметры, как цвет, контрастность и резкость

СОФТ

С помощью этих советов вы сделаете работу на своем ПК удобнее и производительнее.

4/Windows 8/ Связывание старых программ со SkyDrive

«Восьмерка» реализует доступ к SkyDrive лишь новым приложениям для Стартового экрана. У более старых программ, ярлыки которых размещаются только на Рабочем столе, нет пути к этому онлайн-хранилищу. Но как открыть доступ к данным для всех приложений? Это можно сделать с помощью встроенных средств Windows — потребуется просто установить SkyDrive как библиотеку в Проводнике. Откройте Проводник и найдите папку SkyDrive, которая обычно расположена под значком «Рабочий стол». Кликните правой кнопкой мыши по элементу и выберите команду «Добавить в библиотеку | Создать библиотеку» в контекстном меню. После этого в разделе «Библиотеки» у вас появится элемент SkyDrive, а в нем — одноименная папка. Ее можно будет использовать в других программах — к примеру, в IrfanView в меню «Файл | Открыть | «Библиотеки» выбрать папку «SkyDrive». Также сюда разрешено сохранять файлы.

5/Windows 8/ Запрет доступа к персональным данным

Все новые приложения в Windows 8 по умолчанию имеют доступ к раз-

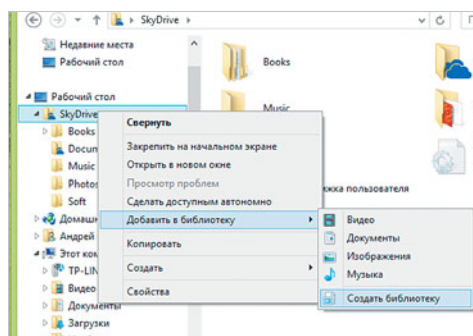
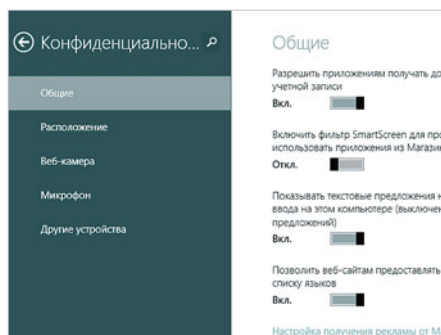
личным персональным данным. Для того чтобы решить, какую именно информацию им следует выдавать, откройте «Чудо-панель», установив курсор в правом верхнем или нижнем углу экрана. Затем перейдите в раздел «Параметры | Изменение параметров компьютера». Выберите категорию «Конфиденциальность». Здесь в разделе «Общие» расположены четыре переключателя для настройки отправки данных, которые установлены в положение «Вкл.». Вы можете оставить включенными поля «Разрешить приложениям получать доступ к моему имени, аватару и другим учетным данным», а также «Показывать текстовые предложения на основе ввода с клавиатуры». А вот для пункта «Включить фильтр SmartScreen для проверки веб-содержимого (URL), которые могут использоваться приложениями из Магазина Windows» разумнее будет поменять значение на «Выкл.», поскольку именно таким образом в компанию Microsoft могут отправляться сведения о посещаемых вами веб-ресурсах.

6/Windows 7, 8/ Отключение автоввода адреса в Internet Explorer

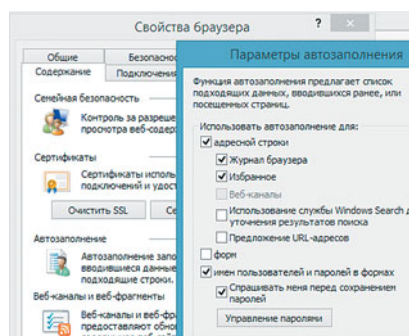
При вводе текста в адресной строке Internet Explorer браузер автоматически предлагает список ранее посещенных страниц. Эта подсказка появляется даже в том случае, когда вы

удалили историю просмотренных сайтов. Такая функция удобна на домашнем компьютере, но на работе и в общественном месте лучше иметь возможность ее отключить. Вы должны иметь гарантию, что посторонние не смогут получить доступ к вашим сайтам. Данное явление показывает тесную связь Internet Explorer с поиском в Windows. Посещенные страницы автоматически индексируются для быстрого возврата к часто используемым ресурсам ПК. Тем, кто не хочет индексировать историю посещенных веб-сайтов, лучше отключить интеграцию обеих служб. Для этого откройте Internet Explorer и щелкните в правом верхнем углу по значку «Настройки». Здесь перейдите к пункту «Свойства браузера» и кликните по вкладке «Содержание». В разделе «Автозаполнение» нажмите на кнопку «Параметры» и в открывшемся окне снимите флажок в поле «Использование службы Windows Search — вариант для уточнения результатов поиска» и, если необходимо, также в поле «Предложение URL-адресов». Попутно вы можете кликнуть по кнопке «Удалить журнал автозаполнения». В открывшемся окне выберите необходимое для очистки и нажмите на «Удалить». Чтобы избранные сайты открывались быстрее, оставьте флажок в полях «Сохранить данные избранных сайтов» и «Файлы cookie и данные веб-сайтов». Затем нажмите «ОК» и закройте окно настроек браузера.

5/Конфиденциально
В Windows 8 лучше ограничить доступ приложений к персональным данным



4/Доступ для всех
Онлайн-хранилище SkyDrive можно открыть для всех программ через функцию создания «Библиотеки»



6/Отключением автоввода
Чтобы посторонние не увидели, какие сайты вы посещаете, отключите интеграцию Internet Explorer со службой Windows Search

КОММУНИКАЦИИ

Серфинг в Интернете, общение в социальных сетях, приложения для мобильных устройств.

7/Android/ Очистка памяти

Объем памяти современных смартфонов достаточно велик, чтобы не заботиться о свободном месте. Однако, когда приходит время очистить заполненную память устройства, порой бывает сложно вспомнить, в каких именно каталогах находятся ненужные объемные файлы. Найти их поможет приложение DiskUsage. По принципу действия оно аналогично программе SequoiaView, предназначенной для Windows. Все каталоги с данными DiskUsage отображает в виде разноцветных прямоугольников. Чем крупнее такой прямоугольник, тем больше пространства занимают файлы в соответствующем месте. Для того чтобы уничтожить ненужные данные, кликните по каталогу, где они находятся, а затем нажмите на кнопку «Показать». При этом папка откроется в установленном в системе файловом менеджере, например «ES Проводнике», в котором все данные можно будет удалить.

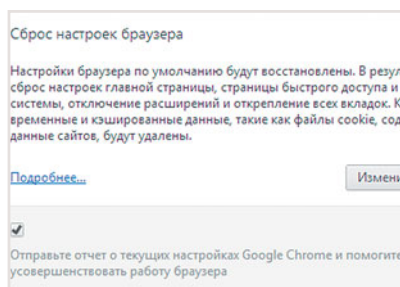
8/Firefox/ Навигация по закладкам

Если вы активно пользуетесь закладками, то со временем становится не просто найти сохраненную ссылку на нужный веб-сайт. Отчасти проблему решает группировка закладок по каталогам. Но в Firefox есть еще один

способ быстрой навигации по ссылкам — теги. Чтобы присвоить их, добавьте новый сайт в закладки. Для этого откройте его в адресной строке и кликните по изображению звездочки. В появившемся окне дайте название ссылке и укажите каталог, в котором будет храниться закладка. Затем в поле «Метки» добавьте теги, описывающие тематику ресурса — их может быть несколько, вписывать слова следует через запятую. Теперь, если ввести первые буквы тегов в адресной строке, в выпадающем списке вам будут предлагаться нужные сайты.

9/Chrome/ Сброс к «заводским» настройкам

В Google Chrome недавно была добавлена возможность восстановления начальных настроек браузера. Это может помочь в случае возникновения проблем, вызванных вредоносным ПО



либо неполадками в работе — например, периодическим «аварийным» завершением работы. После сброса

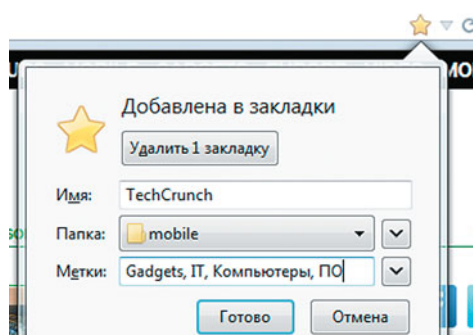
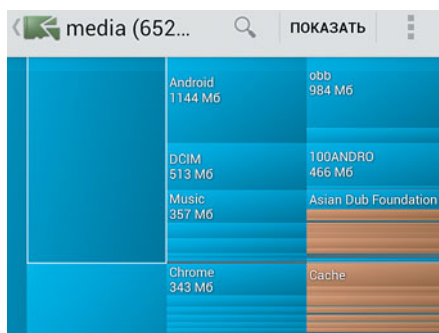
веб-обозревателя до «заводского» состояния настройки контента возвратятся к первоначальным значениям, расширения и темы будут отключены, уничтожены файлы cookie и данные сайтов, а также сброшены установки начальной группы вкладок. Чтобы сделать это, перейдите в меню «Настройки». Прокрутите страницу до конца вниз и кликните по ссылке «Показать дополнительные настройки». Снова перейдите в нижнюю часть страницы и нажмите кнопку «Сброс настроек браузера». Щелчок по «Изменить» начнет процедуру восстановления. Другой способ попасть в данное меню — это ввести в адресную строку обозревателя от Google команду «chrome://settings/resetProfileSettings».

10/iPhone, iPad/ Иконки в SMS, Facebook, WhatsApp

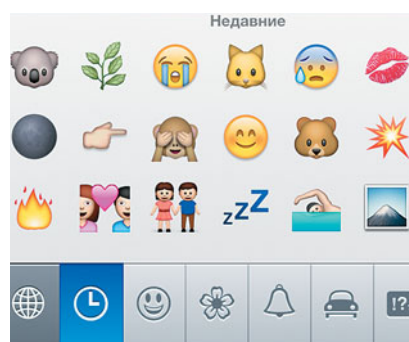
В Facebook или WhatsApp предлагается достаточно скучный набор так называемых эмодзи — иконок, отображающих ваше настроение. Однако, даже используя только штатные средства iOS, вы можете расширить их список. Для этого вам понадобится подключить дополнительный набор символов. Откройте меню «Настройки». Затем нажмите на «Общие» и выберите здесь пункт «Клавиатура | Добавить клавиатуру». Прокрутите открывшийся список вниз и выберите вариант «Эмодзи».

7/Лишние файлы

DiskUsage визуализирует файловую систему и позволяет быстро найти и удалить объемные данные



8/Теги к закладкам
Если снабдить ссылки на веб-сайты метками, то найти их впоследствии будет проще



10/Оригинальные смайлы
В iOS можно включить дополнительную клавиатуру с символами, выражающими эмоции

ФОТО И ВИДЕО

Практические рекомендации по улучшению изображений и работе с фототехникой.



12/Автоматический режим
Выберите на камере режим «A» или «AV», и фотоаппарат сам установит оптимальную выдержку

11/Советы и хитрости/Макросъемка без специального объектива

Если у вас есть китовый или широкоугольный зум-объектив, то вы без труда сможете производить макросъемку, не покупая дополнительную дорогостоящую оптику. Все просто: чем меньше фокусное расстояние до объекта, тем сильнее проявится эффект увеличения. Правда, автофокус при значительном приближении срабатывать не будет, поэтому наводить резкость придется вручную.

В качестве альтернативного варианта можно воспользоваться макрокольцами, которые устанавливаются между корпусом фотокамеры и объективом и способны изменять диапазон расстояний съемки. Обратим внимание, что в случае их применения ухудшается разрешающая способность объектива, а аберрации — увеличиваются. Кроме того, автофокус при использовании удлиняющих колец также работает нестабильно, поэтому лучше все-таки фокусироваться вручную.

12/Работа с «зеркалкой»/Устанавливаем нужную глубину резкости

Пейзажи выглядят гораздо лучше, если получаются резкими и четкими. А вот в портретной съемке изображение смотрится намного инте-

реснее с размытым фоном, так как в этом случае внимание акцентируется на лице модели.

В режиме приоритета диафрагмы (A или AV) вы можете задать желаемый уровень резкости и время срабатывания затвора. Что вам это даст? Например, при установленном на минимум значении диафрагмы (F22) можно достичь наибольшей глубины резкости картинки. Чтобы изображение при этом не получилось смазанным, фотокамеру лучше поставить на штатив или же поднять значение ISO до 1600. При выборе большего значения диафрагмы (например, F2.8) в фокусе останется только выбранный вами объект, расположенный на переднем плане. Это идеально подходит для создания портретных фото. Кроме того, при такой настройке диафрагма пропускает больше света, и производить съемку можно с минимальным значением ISO в 100 единиц.

13/Техника съемки/Как избежать шумов на фотографии

Чем меньше размер матрицы фотоаппарата, тем больше шума будет на изображении, особенно при высоких значениях ISO. Именно поэтому самый распространенный метод избавления от цифровых артефактов — съемка на низких значениях ISO. Однако при этом стоит пом-

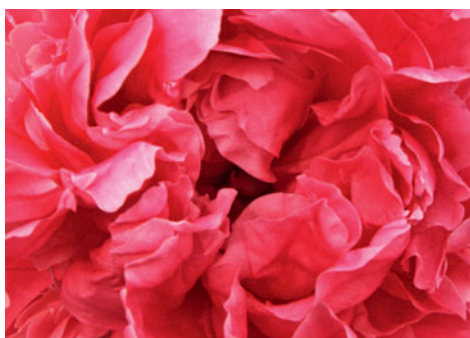
нить, что если вы фотографируете в условиях низкой освещенности, то придется увеличивать время выдержки. А значит, необходимо использовать штатив, чтобы изображение не оказалось смазанным.

Второй вариант — покупка более светосильного объектива (F1.4 или F2.8). Его широко открытая диафрагма позволит снимать на минимальных значениях ISO и получать яркие кадры с отсутствием шумов.

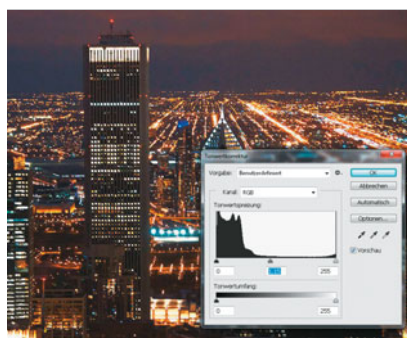
Третий способ заключается в постобработке фотографий. Если сделанный вами снимок окажется немного переэкспонированным, вы можете обработать его в Photoshop с использованием слоя коррективы уровня либо с помощью специальных плагинов — таких как, например, Image-nomic Noiseware Pro.

14/Photoshop/Киноэффекты на фото

Эффект Bleach Bypass был придуман в Голливуде и характеризуется высокой контрастностью при низкой насыщенности картинки. Загрузите изображение и продублируйте фоновый слой. Затем установите режим наложения слоя «Overlay». Добавьте корректирующий слой «Hue | Saturation» и уменьшите насыщенность до «-50». Далее вам потребуется добавить слой «Levels» и перетащить средний ползунок немного вправо или влево. **CHIP**



11/Макро-объективы не нужны
Такие фотографии, как на нашем примере, можно делать даже с обычным широкоугольным или китовым зум-объективом



13/Скрываем шумы
Перетащите ползунок «Levels» немного вправо, чтобы избавиться от артефактов

АНОНС



ТРЕНДЫ

iOS vs. Android

Как работает iOS 7 в сравнении с Android 4.3 и Windows Phone 8? Мы проверили внешний вид, а также все функции трех мобильных операционных систем и получили неожиданные выводы. О том, кто оказался быстрее, удобнее и красивее, читайте в большом тесте CHIP.

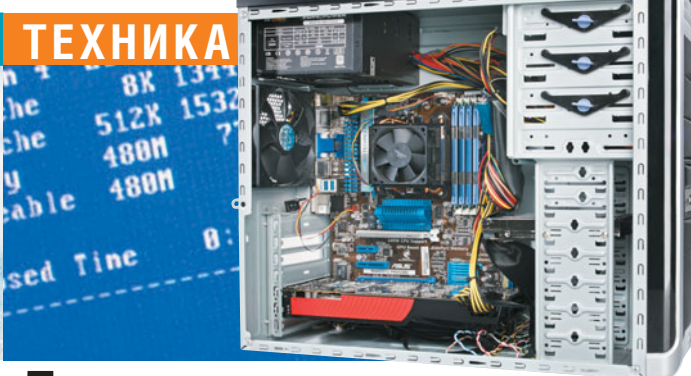
ТЕСТЫ



Готовим смартфон к зиме

Может ли смартфон зимовать исключительно в теплой комнате? Конечно нет! Мы расскажем, как защитить устройство от неблагоприятных погодных условий и эксплуатировать его в зимний период.

ТЕХНИКА



5 шагов к здоровой системе

Если ваш ПК долго загружается, постоянно выдавая сообщения об ошибках, не спешите везти его в сервисный центр. Наши советы помогут самостоятельно вернуть компьютеру прежнюю стабильность работы.

ФОТО: компании-производители

Еще в номере

Супербраузер

Тщательно отобранные CHIP дополнения позволят сделать работу в Интернете более комфортной и производительной.

ТВ на вашем планшете

Полная программа передач на мобильном устройстве не даст вам пропустить интересные трансляции.

Идеальный NAS

Тест лучших моделей сетевых накопителей и руководство по сборке идеального домашнего файлового сервера.

Мегатесты

Сравнительные тесты твердотельных дисков, мониторов и телевизоров помогут сделать правильный выбор.

CHIP 12/2013

в продаже
с 28 ноября
2013 года

+DVD 9

ТРЕЙЛЕРЫ, МУЗЫКА
ИГРЫ, БОНУСЫ, ВИДЕО

CHIP DVD в декабре

Надоело обрабатывать каждую фотографию отдельно? Тогда не пропустите тест бесплатных программ для пакетной обработки изображений в следующем номере. В нем мы рассмотрим только лучшие из этих приложений.

Долой iTunes!

Управлять подключенным к ПК «яблочным» гаджетом можно и не запуская iTunes — вас выручит iBrowse.

Идеальные снимки экрана

Версия Snar, одной из лучших программ для снятия скриншотов, станет вашей совершенно бесплатно.

Безопасный Интернет

На DVD в декабре вас будет ждать бесплатная подписка на сервис контекстной фильтрации SkyDNS.

Холст и кисти

Хотите рисовать на ПК, а Adobe Illustrator не по карману? Самое время дать шанс MyPaint.